

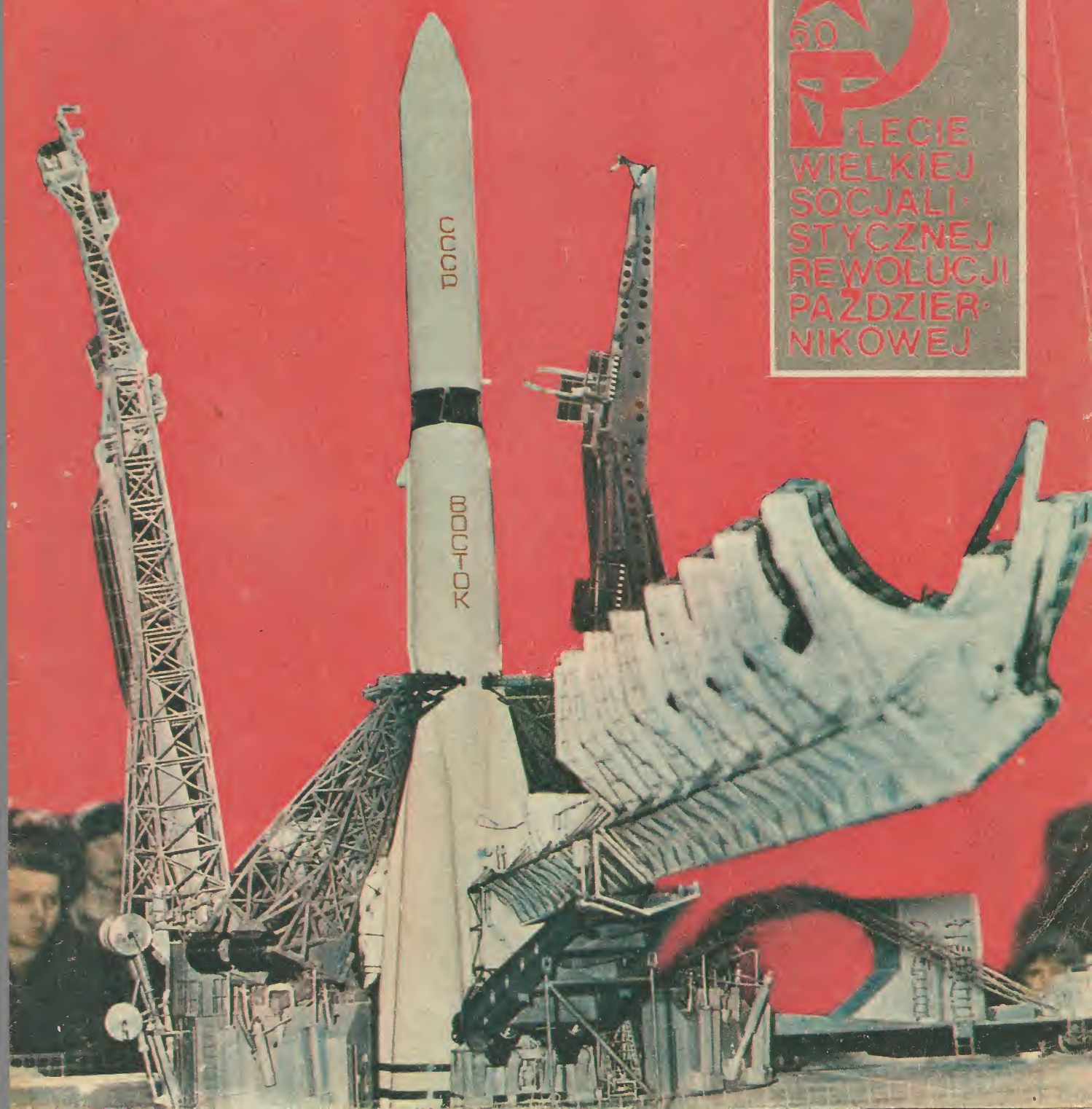
# MODELARZ



MIESIĘCZNIK LIGI OBRONY KRAJU DLA MODELARZY  
ROK XXIII (268) ● LISTOPAD 1977 R. ● CENA 6 ZŁ

11/1977

*kasajen 411111*





# MODELARZ

LISTOPAD 1977

## SPIS TREŚCI

Str.

3. Osiągnięcia Radzieckiej Nauki i Techniki
5. IX Śląskie Zawody Modeli Rakiet
6. Problemy stateczności i sterowności podłużnej
8. Profile modeli latających
11. Model szybowca klasy FIA A1 „Emilmaks”
12. Konstrukcja mistrza z ZSRR
13. Radziecki samolot sportowo-treningowy UT-1
14. III JIHOCESKY POHAR — Międzynarodowe zawody swobodnie latających FAI.
20. Wykonanie płaskorzeźb do modeli historycznych
22. Poznajemy klasy modeli
24. Mistrzostwa Polski modeli pływających zdalnie kierowanych
25. Jeszcze o ME NAVIGA 77
26. II Ogólnopolska wystawa Modelarstwa Kolejowego w Katowicach
27. Samochód pancerny z czasów Wielkiej Socjalistycznej Rewolucji
30. Mistrz Europy Naviga-77 w klasie EX
31. „Modelarz” pomaga
32. Fotociekawostki

## NASZA OKŁADKA

4 października br. minęła dwudziesta rocznica, gdy pierwszy „Sputnik” ważący 83,6 kg krążył wokół ziemi. Tysiące ludzi pracowało w ZSRR nad realizacją ogromnego kosmicznego programu. 12 kwietnia 1961 roku był w ZSRR wydarzeniem epokowym. Pierwszy lot człowieka w Kosmosie. Jak wyglądał start rakiety „Wostok”, na której J. Gagarin wyniesiony został na orbitę ziemską pokazano na makiecie kosmodromu Bajkonur podczas tegorocznej warszawskiej wystawy „Kosmos 77”.

Fragment tej makiety widzimy na zdjęciu.

Fot. J. ZIÓŁKOWSKI

## KONKURS DLA MODELARZY

Dla uczczenia 60 ROCZNICY WIELKIEJ REWOLUCJI PAŹDZIERNIKOWEJ, Zarząd Wojewódzki LOK, Wojewódzkie Stowarzyszenie Budownictwa Mieszkaniowego i Kuratorium Oświaty i Wychowania w Częstochowie, ogłosiły konkurs dla modelarzy w następujących kategoriach:

### ORĘŻ ARMII RADZIECKIEJ — HISTORIA I WSPÓŁCZESNOŚĆ

Prace uczestników konkursu będą oceniane w 3 grupach:

- młodzików do 12 lat,
- juniorów do 18 lat,
- seniorów — powyżej 18 lat.

Modele wykonane wg „Małego Modelarza” będą oceniane dopuszczając do konkursu. Termin zgłaszania prac na adres Zarządu Wojewódzkiego LOK w Częstochowie, II Aleja 48, upływa 31 grudnia 1977 r. Organizatorzy konkursu przygotowują liczne atrakcyjne nagrody dla wykonawców najlepszych prac. Bliższych informacji na temat konkursu można uzyskać telefonicznie pod nr 413-76 — Częstochowa.



## Wiedomości z FEMA

Kolejny Biuletyn Informacyjny FEMA przyniósł m.in. sprawozdania i wyniki z 6 różnych zawodów międzynarodowych rozegranych w pierwszej połowie 1977 r. oraz wiadomości o ustanowieniu aż 3 nowych rekordów świata modelami samochodów prędkościowych. Ustanowili je:

- w klasie 1,5 cm<sup>3</sup> — Leif Kärmann z Göteborga — Szwecja, wynikiem 219,11 km/h, startując z silnikiem własnej konstrukcji;
- w klasie 5,0 cm<sup>3</sup> — Edoard Picco z Gal-

liano — Włochy, wynikiem 263,42 km/h, startując z silnikiem OPG;
- w klasie 30,0 cm<sup>3</sup> — Rolf Hagel z Gäddede — Szwecja, uzyskując fantastyczny wynik 300,00 km/h w drugim biegu 200 m, startując z silnikiem ROSSI.

Rekordy padły na zawodach międzynarodowych zgromadzonych do kalendarza imprez FEMA-77. Były sędziowane przez obsadę międzynarodową, zostały już więc uznane jako oficjalne, o czym informujemy naszych modelarzy samochodowych.





# OSIĄGNIĘCIA RADZIECKIEJ NAUKI I TECHNIKI Transport



Związek Radziecki obejmuje ogromne obszary, jego granice dzieli tysiące kilometrów. Nic więc dziwnego, że transport, jak mówił W. I. Lenin, jest jedną z zasadniczych podstaw ekonomiki Związku Radzieckiego.

Koleje obejmują wiodące miejsce w transporcie ZSRR. Ich udział wynosi 80% przewozu ładunków wewnątrz kraju i ponad połowę przewozów pasażerskich: w 1975 r. dostarczono z punktów produkcji do punktów zaopatrzenia ponad 3,6 mld ton ładunków i przewieziono około 3,5 mld pasażerów. Kolejnictwo przekroczyło zadania dziewiątego planu pięcioletniego dotyczące obrotu ładunków, wzrostu wydajności pracy i obniżenia kosztów własnych.

Z pełnym powodzeniem prowadzona jest budowa Bajkalsko-Amurskiej Magistrali o długości 3200 km. Ma ona ogromne znaczenie dla opanowania bogactw naturalnych i rozwoju sieci komunikacyjnej w okęgach Wschodniej Syberii i Dalekiego Wschodu. Uruchomiono 3,6 tys. kilometrów nowych linii kolejowych. W końcu 1975 r. długość sieci kolejowej wynosiła łącznie 138,3 tys. kilometrów.

Związek Radziecki zajmuje pierwsze miejsce na świecie pod względem długości zelektryfikowanych linii kolejowych. Do najdłuższych zaliczane są: Czop—Moskwa—Czita (8100 km), Leningrad—Tibilisi z odgałęzieniem do Baku i Erewania (3500 km) — Sewastopol (1500 km). W chwili obecnej lokomotywy elektryczne i spalinowe przewożą 99,6% łaćkości ładunków przypadających na koleje.

Kolejnictwo radzieckie jest stale unowocześniane, czego wyrazem jest coraz szersze wprowadzanie mechanizacji i automatyzacji. Do osiągnięć należy również zorganizowanie regularnej komunikacji bezpośredniej z 26 krajami Europy i Azji.

Odpowiedzialne zadania w dziesiątej pięciolatce postawił przed pracownikami transportu XXV Zjazd Komunistycznej Partii Związku Radzieckiego. I tak np. przewozy ładunków wzrosną o 22%, a pasażerów o 14—15%. Do eksploatacji wejdzie około 3 tys. kilometrów nowych linii kolejowych. Nadal będzie kontynuowana budowa Bajkalsko-Amurskiej Magistrali i jej linii dojazdowych.

Przewiduje się dalsze zwiększenie przepustowości na liniach szczególnie przeciążonych oraz zwiększenie mocy przerobowej stacji rozrządowych i załadunkowych. W tym celu planuje się ułożenie 2,8 tys. kilometrów linii kolejowych, wzbogacenie wyposażenia w nowoczesne środki techniczne, stworzenie materialno-technicznej bazy dla zautomatyzowanego systemu kierowania tą gałęzią transportu.

Podobnie jak w dziesiątej pięciolatce, dużo uwagi poświęci się rozpowszechnieniu doświadczeń nowatorów i produujących kolektywów oraz najlepszych osiągnięć radzieckiej i zagranicznej nauki i techniki. Wytoczono kierunki dalszego podwyższania efektywności prac badawczych.

Jedną z najwyżej rozwiniętych gałęzi gospodarki narodowej Związku Radzieckiego jest przemysł samochodowy. W latach 1971—1975

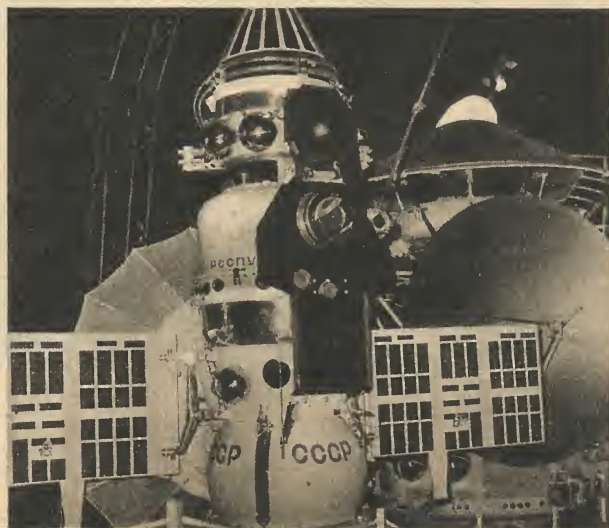
produkcja samochodów w ZSRR wzrosła niemal dwukrotnie. W znacznym stopniu wzrosła moc produkcyjna zakładów imienia I. A. Lichaczewa, Gorkowskiego i Ural'skiego, Kremienczugskiego, Mińskiego oraz imienia Leninowskiego Komsomółu. Przebudowano wiele zakładów produkujących autobusy, części zamienne, łożyska, przyrządy, wyposażenie elektryczne i inne urządzenia.

Wołżańska Fabryka Samochodów, której budowę rozpoczęto w 1967 r., już w sierpniu 1970 r. przystąpiła do seryjnej produkcji samochodów. W 1974 r. fabryka praktycznie osiągnęła projektowaną moc produkcyjną — 660 tys. samochodów osobowych rocznie — i stała się jedną z przodujących w Europie. W 1970 r. na brzegu Kamy wybudowano jeden z największych na świecie zespołów fabrycznych. Kam AZ, produkujący napędzane silnikami wysokopięprnymi trzyosiowe samochody ciężarowe o dużej ładowności oraz przyczepy samochodowe. Kam AZ będzie produkował rocznie 150 tys. samochodów i 250 tys. silników wysokopięprnych.

W tej gałęzi przemysłu nieustannie jest doskonałona technologia i organizacja produkcji, coraz szerzej wprowadza się mechanizację i automatyzację.

Do uzyskania wspomnianych osiągnięć w budowie samochodów przyczyniły się w znacznej mierze prowadzone na szeroką skalę badania naukowe, którymi zajmuje się kilkadziesiąt instytutów, biur konstrukcyjnych i laboratoriów.

dokończenie na str. 4





Stale jest realizowany kompleksowy program ekonomicznej i naukowo-technicznej współpracy krajów-członków RWPG i tak zgodnie z zawartymi umowami Związek Radziecki dostarcza materiały, elementy i łożyska dla przemysłu polskiego, natomiast fabryki samochodowe ZSRR otrzymują z Polski różne części i podzespoły do montażu. Samochody wyprodukowane w ZSRR dobrze zarekomendowały się na drogach Europy, Azji, Ameryki Łacińskiej i są eksportowane do 75 krajów świata.

Transport morski i rzeczny stanowi skomplikowaną i rozgałęzioną dziedzinę gospodarki ZSRR, dysponującą: flotą, portami, zakładami naprawy statków, siecią szkół oraz instytutów naukowo-badawczych. W niektórych okręgach statki morskie i rzeczne są praktycznie podstawowym, a w wielu przypadkach wyłącznym środkiem masowej dostawy ładunków. 45% wszystkich eksportowych i importowych przewozów odbywa się drogą wodną.

Obecnie w skład radzieckiej morskiej floty handlowej wchodzi ponad 1700 statków o łącznej nośności 15 mln ton. Każdego dnia dostarczają one ładunki do ponad 1200 portów w 120 krajach, co całkowicie zaspokaja potrzeby handlu zewnętrznego w przewozach morskich. Pod flagą Związku Radzieckiego odbywają swe rejsy szybkie statki o dużej ładowności, a w tej liczbie kontenerowce, rorowce (Ro-Ro), tankowce, statki do przewozu drewna, drobnicowce i statki-chłodnie. Na morzach zamarzających wykorzystywane są lodołamacze, a przede wszystkim lodołamacze atomowe „Lenin” i „Arktyka”. Flotę Związku Radzieckiego nieustannie wzbogacają serie nowych statków, budowane z uwzględnieniem ostatnich osiągnięć nauki i techniki.

Regularnie żegluga między ZSRR i bratnimi krajami socjalistycznymi sprzyja wzrastającej wymianie towarów. Korzystnie układa się współpraca przedsiębiorstw Związku Radzieckiego, Polski i Niemieckiej Republiki Demokratycznej, obsługujących linie „Bałtamerika” między portami Europy Zachodniej i Ameryki Południowej oraz „Juniafrika”, łączącej Europę z Afryką Zachodnią.

Zasadniczą część floty pasażerskiej — to współczesne komfortowe liniowce, pływające na wielu przybrzeżnych i międzynarodowych liniach. Szczególną popularnością cieszą się szybkie wodoloty.

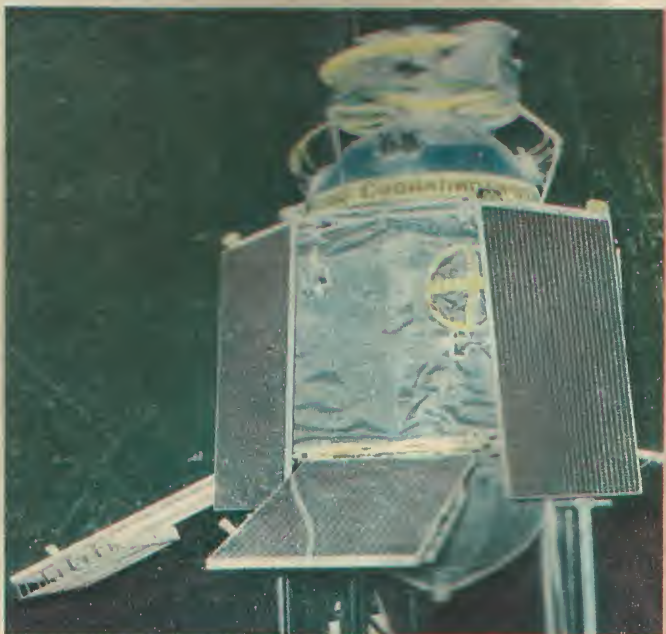
W dziesiątej pięciolatce przewóz ładunków drogą morską wzrośnie przykładowo 1,3 raza, a w obrotach handlu zagranicznego o 30—35%. Dzięki budowie specjalistycznych zespołów przeładunkowych znacznie zwiększy się wydajność portów, w których przewidywany poziom kompleksowej mechanizacji wzrośnie do 92%.

Poważne znaczenie w kształtowaniu układu transportowego Kraju Rad ma lotnictwo cywilne. Utworzone z inicjatywy Włodzimierza Iljicza Lenina lotnictwo przekształciło się w wysoko rozwiniętą, wyposażoną w najnowsze urządzenia techniczne, gałąź gospodarki narodowej. W latach dziewiętej pięciolatki silniki odrzutowe w lotnictwie niemal zupełnie wyparły silniki tłokowe. Obecnie Aeroflot przechodzi nowy technicznie etap wymiany wyposażenia. W powietrzu wznoszą się samoloty nowej generacji.

Przewóz pasażerów, poczty i ładunków z szybkością dwa razy większą od szybkości dźwięku jest poważnym osiągnięciem w historii rozwoju lotnictwa cywilnego. Linie średniej odległości będzie obsługiwał statek powietrzny Il-86. Jest to całkowicie nowa maszyna; w jej salonach urządzonych z najwyższym komfortem można umie-

ścić 350 pasażerów. W czasie lotu będą oni mogli oglądać filmy lub słuchać muzyki; przewidziane są również inne udogodnienia.

Lotniska są wyposażone we współczesne systemy nawigacji i lądowania samolotów. Dużo uwagi poświęca się zagadnieniom obsługi pasażerów. W latach 1976—80 Aeroflot przewiezie nie mniej niż 556 mln pasażerów, dostarczy 13 mln ton pilnych ładunków i poczty, wykona zleconą przez rolnictwo i leśnictwo zaplanowaną obsługę około 500 mln hektarów pól i lasów. Wzrośnie procent wykorzystania śmigłowców w pracach budowlanych i montażowych.







## IX SĄDECKIE ZAWODY MODELI RAKIET

Na lotnisku Aeroklubu Podhalańskiego w Łososinie Dolnej odbyły się IX Sądeckie Zawody Modeli Rakiet. Impreza, w której brało udział 52 zawodników z 7 aeroklubów, była w br. jedyną eliminacją do Mistrzostw Polski modelarstwa rakietowego, organizowaną dla modelarzy rakietowych z aeroklubów Polski południowej.

Funkcję Kierownika zawodów pełnił pil. Józef Smaga — kierownik Aeroklubu Podhalańskiego, natomiast funkcję Głównego Sędziego Jerzy Cezar. Zawody przebiegały sprawnie, przez cały czas panowała słoneczna pogoda, która pozwoliła na uzyskanie dobrych rezultatów. Zawody rozegrano w trzech podstawowych konkurencjach: rakiety czasowe opadające na spadochronie, rakietoplany i makiety rakiet. Trzy aerokluby: Krakowski, Rzeszowski. Podkarpacki zgłosiły do udziału w zawodach modelarzy, którzy nie posiadali nadanych klas sportowych, w związku z czym zawodnicy ci zmuszeni byli do wykonania wstępnych lotów celem zdobycia odpowiednich klas sportowych, co jest warunkiem uczestniczenia w zawodach.

Oto najlepsze wyniki w poszczególnych konkurencjach:

### S3B RAKIETY CZASOWE ZE SPADOCHRONEM 0-5 Ns.

#### Juniorzy:

|                     |          |     |     |     |     |
|---------------------|----------|-----|-----|-----|-----|
| 1. Józef Zawada     | B. Biała | 360 | 150 | 360 | 870 |
| 2. Piotr Jarosz     | N. Sącz  | 341 | 360 | 94  | 795 |
| 3. Bogdan Zajac     | B. Biała | 115 | 360 | 276 | 751 |
| 4. Marian Śliwa     | N. Sącz  | 191 | 360 | 123 | 674 |
| 5. Ryszard Trabenda | Krosno   | 180 | 0   | 360 | 520 |

#### Seniorzy:

|                       |             |     |     |     |      |
|-----------------------|-------------|-----|-----|-----|------|
| 1. Juliusz Jarończyk  | N. Sącz     | 347 | 360 | 360 | 1067 |
| 2. Wiesław Obrzut     | N. Sącz     | 300 | 270 | 360 | 930  |
| 3. Tadeusz Maciejczyk | B. Biała    | 41  | 360 | 144 | 545  |
| 4. Bogusław Buczyński | Katowice    | 115 | 285 | 105 | 505  |
| 5. Grzegorz Lizon     | Częstochowa | 360 | 20  | 93  | 473  |
| 6. Wanda Maciejczyk   | B. Biała    | 81  | 360 | 19  | 460  |
| 7. Bogdan Juchno      | Krosno      | 115 | 135 | 160 | 410  |

### S4B RAKIETOPLANY

#### Juniorzy:

|                      |         |     |     |     |     |
|----------------------|---------|-----|-----|-----|-----|
| 1. Andrzej Mikulski  | N. Sącz | 180 | 180 | 119 | 479 |
| 2. Zdzisław Hira     | "       | 75  | 180 | 180 | 435 |
| 3. Stanisław Sromek  | "       | 129 | 112 | 180 | 421 |
| 4. Marian Śliwa      | "       | 180 | 80  | 95  | 355 |
| 5. Andrzej Zieliński | "       | 180 | 73  | 96  | 349 |

#### Seniorzy:

|                       |          |     |     |     |         |
|-----------------------|----------|-----|-----|-----|---------|
| 1. Jan Sejdu          | N. Sącz  | 180 | 180 | 180 | 540(70) |
| 2. Tadeusz Śliwa      | "        | 180 | 180 | 180 | 540(61) |
| 3. Jan Cwik           | "        | 124 | 180 | 163 | 467     |
| 4. Juliusz Jarończyk  | "        | 180 | 28  | 170 | 378     |
| 5. Tadeusz Maciejczyk | B. Biała | 56  | 180 | 142 | 378     |
| 6. Wiesław Obrzut     | N. Sącz  | 124 | 170 | 55  | 349     |
| 7. Wanda Maciejczyk   | B. Biała | 180 | 66  | 99  | 345     |

### S7 MAKIETY RAKIET

#### Juniorzy i Seniorzy:

|                       |          |           |        |          |
|-----------------------|----------|-----------|--------|----------|
| 1. Piotr Jarosz       | N. Sącz  | Diamant B | 780+77 | 857 pkt. |
| 2. Juliusz Jarończyk  | "        | Diamant 2 | 704+90 | 794 "    |
| 3. Tadeusz Maciejczyk | B. Biała | Meteor 3  | 688+90 | 778 "    |
| 4. Marian Gliniany    | Rzeszów  | Meteor 2H | 646+90 | 736 "    |
| 5. Bogusław Zajac     | B. Biała | Sonda.1-2 | 622+35 | 657 "    |

Zwycięzcy poszczególnych konkurencji otrzymali cenne nagrody ufundowane przez Wydział Oświaty i Wychowania Urzędu Wojewódzkiego w N. Sączu oraz przez Radę Wojewódzką Federacji ZSMP.

IX Sądeckie Zawody Modeli Rakiet zbiegły się z świętem „Gazety Południowej”, w ramach którego członkowie Aeroklubu Podhalańskiego demonstrowali w N. Sączu pokaz lotów modeli rakiet, modeli latających na uwięzi, akrobacji samolotowej oraz lotów na lotniach.

tekst i zdjęcia:  
J. JARONCZYK





# PROBLEMY STATECZNOŚCI I STEROWNOŚCI PODŁUŻNEJ

Odc. 6

## 4. Wyznaczanie danych regulacyjnych i wskaźników czułości sterowania

Wyznaczanie wszystkich potrzebnych wartości może być dokonane przez odpowiednie kojarzenie podstawowych elementów pełnego wzoru 5 (patrz odc. 2) na moment ogólny płatowca.

Przypomnę postać wzoru 5:

$$C_m = C_{m0} + m \cdot C_z + m_2 \cdot C_z - C_{xp} \cdot z - C_{mr} \pm C_{mstr} = 0$$

gdzie:

$C_{m0}$  — współczynnik momentu własnego (tablica 3)

$m$  — Teoretyczny zapas stateczności czyli nachylenie krzywej  $C_m$ . Dla konkretnego, wyważonego płatowca  $m = K_\lambda \cdot A_{ef} - x - \Delta x_n$  gdzie  $A_{ef} = A \cdot \eta_H$

Przeciętnie stosowane wartości  $m$  były podane w odcinku 3 podobnie jak wartości poprawek  $\Delta x_n$ . Dla dobrze opracowanych „czystych” aerodynamicznych modeli, dla których można przyjąć, że  $\eta_H = 1$  a  $\Delta x_n = 0$  wartość  $m$  jest identyczna z wartością  $h$  podaną w tablicy 2 (odcinek 4)

$C_z$  — aktualny współczynnik siły nośnej w locie (tablica 3)

$m_2 = 0,18 C_z \cdot z$  — wskaźnik uwzględniający wpływ układu płatowca na jego stateczność podłużną. Podobnie jak  $m$  ma wymiar ułamka średniej ciężkości skrzydła

$z$  — pionowa współrzędna środka ciężkości

$C_{xp}$  — współczynnik oporu profilowego skrzydła (tablica 3)

$C_{mr} = n_1 \cdot \varphi$  — współczynnik regulacji statecznika poziomego. Wartość  $n_1$ , która jest wskaźnikiem skuteczności statecznika oblicza się ze wzoru:

$$n_1 = \frac{1}{\lambda_H} \cdot A_{ef}, \text{ gdzie } A_1 = 0,1 \frac{\lambda_H}{\lambda_H + 2}$$

reprezentuje nachylenie krzywej  $C_{zH}^{(1)}$

Przy założeniu, że w locie ustalonym ( $C_m = 0$ ) ster jest nieruchomy wielkości  $C_{mr}$  musi się równać sumie pozostałych elementów wzoru:

$$C_{mr} = C_{m0} + m \cdot C_z + m_2 \cdot C_z - C_{xp} \cdot z; (1 + 2 + 3 - 4).$$

$C_{mstr} = n_2 \cdot \beta_S$  — wskaźnik oddziaływania steru.

Wartość  $n_2$  stanowi pewien ułamek wartości  $n_1$ ;  $n_2 = K_S \cdot n_1$ . Przy czym  $K_S$  zależy przede wszystkim od stosunku ciężkości steru i statecznika, wg przybliżonej zależności:

| $l_s/l_H$ | 0,1       | 0,15      | 0,2       | 0,3       | 0,5       |
|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| $K_S$     | 0,23-0,30 | 0,32-0,42 | 0,38-0,50 | 0,50-0,64 | 0,67-0,83 |

Większe wartości  $K_S$  odnoszą się do cienkich płaszczyzn sterowych o ostrej krawędzi spływu (np. szybowce), mniejsze — do grubych samolotowych sterów.

Po wszystkich tych wyjaśnieniach można przystąpić do konkretnych obliczeń.

Dla przykładu przeprowadzimy te obliczenia dla naszego szybowca o następujących parametrach:

— skrzydło: profil Clark Y,  $\lambda = 14$ ,  $C_z = 1,0$ ,  $C_{m0} = 0,07$ ,  $C_{xp} = 0,02$

— wyważenie:  $x = 0,15$ ,  $z = 0,3$ ,  $\Delta x_n = 0$  (czysty układ)

<sup>1)</sup> Uwaga: Obliczona w ten sposób wielkość  $a_1$  odnosi się do dobrze opracowanych stateczników bez wycięć i szczelin pomiędzy statecznikiem i sterem. Wyrażona szczelina o szerokości rzędu 0,01 ciężkości może zmniejszyć  $a_1$  o około 20%. Podobnie często stosowane wykroje (na ster kierunku) zmniejszają  $a_1$  o dalsze 10%. Odnosi się to do szerokich płaszczyzn sterowych o ciężkości w granicach 0,4–0,5 ciężkości statecznika.

$$\text{— wskaźnik stateczności: } A = \frac{S_H}{S} \cdot \frac{L_H}{1} = 0,55$$

— usterzenie:  $\lambda_H = 5$ ,  $K_\lambda = 0,64$ ,  $\eta_H = 1$ ,  $l_s/l_H = 0,2$

Schemat obliczeń jest następujący:

● Obliczamy podstawowe wskaźniki

$$m = K_\lambda \cdot A_{ef} - x = 0,55 \cdot 0,64 - 0,15 = 0,20$$

$$m_2 = 0,18 C_z \cdot z = 0,18 \cdot 1,0 \cdot 0,3 = 0,054$$

$$a_1 = 0,1 \cdot \left[ \frac{\lambda_H}{\lambda_H + 2} \right] = 0,072$$

$$n_1 = a_1 \cdot A_{ef} = 0,072 \cdot 0,55 \cdot 1,0 = 0,040$$

$$n_2 = n_1 \cdot K_S = 0,072 \cdot 0,5 = 0,020$$

● Obliczamy kolejno składniki wzoru 5

$$1. C_{m0} = 0,07$$

$$2. C_{mC_z} = m \cdot C_z = 0,2 \cdot 1,0 = 0,20$$

$$3. C_{mz} = m_2 \cdot C_z = 0,054 \cdot 1,0 = 0,054$$

$$4. C_{mC_{xp}} = -C_{xp} \cdot z = -0,02 \cdot 0,3 = -0,006$$

Suma tych 4 składników daje nam piątą poszukiwaną wielkość —  $C_{mr}$ :

$$5. C_{mr} = 1 + 2 + 3 + 4 = 0,07 + 0,20 + 0,054 - 0,006 = 0,32$$

● Wyznaczamy dane regulacyjne wg następujących wzorów:

a. Kąt zaklinowania statecznika względem skrzydła:

$$\varphi = \frac{-C_{mr}}{n_1} \quad (16)$$

$$\text{Dla naszego szybowca } \varphi = \frac{-0,32}{0,04} = -8^\circ$$

—  $F$ .

Stąd kąt montażowy  $\alpha_H$  geom =

$\alpha_H = 8^\circ - 8^\circ = -2^\circ$  względem ciężkości skrzydła

b. Czułość regulacji statecznika poziomego:

## CENTRALNE ZAWODY MODELI SWOBODNIE LATAJĄCYCH

Warunki meteorologiczne w dniach 9–11 września 1977 r. na Wybrzeżu były okropne. Bardzo silny wiatr, potęgowany jeszcze otwartą przestrzenią lotniska, niska temperatura, w granicach 6–10°C, w dodatku przelotne deszcze — oto scenariusz w jakiej rozegrano tę imprezę. Cóż jednak można zrobić, gdy wszystko już zostało zaplanowane na te dni. Pogody nie da się dokładnie przewidzieć, a tym bardziej zaplanować.

Piszemy o tym szerzej, gdyż wspomniane warunki miały decydujący wpływ, zarówno na wyniki zawodów modeli rakiet, jak i modeli swobodnie latających, co zresztą widać po czasach zdobywców czołowych miejsc.

Ze względów oszczędnościowych zaplanowano, żeby pierwszego dnia tj. 9 września odbyły się zawody modeli rakiet, co było możliwe dzięki dobrej organizacji i przygotowaniu, zarówno wyrzutni, jak i składu sędziowskiego, przez Wojewódzki Ośrodek Modelarstwa LOK w Gdańsku, z nieocenionym kol. Aleksandrem Cygańskim na czele. Natomiast drugiego i trzeciego dnia odbyły się bardziej czasochłonne zawody modeli swobodnie latających szybowców, z napędem gumowym i silnikowym oraz motoszybowców zdalnie kierowanych.

Nie sprzyjająca pogoda miała na pewno też duży wpływ na atmosferę zawodów, tym razem nie najlepszą, w czym sporo winy niektórych zawodników i sędziów. Miejmy nadzieję, że to się nie powtórzy w przyszłości, a aktywni i zawodnicy modelarstwa lotniczego z województwa opolskiego przygotowują i przeprowadzą podobną imprezę w 1978 r. na takim poziomie, jakiego wymagają od innych i że wszyscy rozstaną się zadowoleni i zachęcani do dalszych wysiłków, czego im z całego serca życzymy.

J M

### WYNIKI CENTRALNYCH ZAWODÓW MODELI SWOBODNIE LATAJĄCYCH I RAKIET LOK ROZEGRANYCH W GDAŃSKU-PRUSZCZU W DNIACH 9–11 IX 1977 R.

#### Zawody modeli rakiet

Klasa S3-B Jun.

1. Stanisław Sromak
2. Krzysztof Kos
3. Dariusz Malenda

Nowy Sącz  
Ślupsk  
Kielce

338 pkt.  
251 „  
236 „

Klasa S3-B Sen.

1. Grażyna Nowakowska
2. Jan Pasiut
3. Paweł Stania

Toruń  
Nowy Sącz  
Katowice

448 „  
313 „  
163 „



$$\frac{\Delta C_z}{\Delta \varphi} = \frac{n_1}{m + m_2} \quad (17)$$

Dla modelu przykładowego  $\frac{\Delta C_z}{\Delta \varphi} = \frac{0,04}{0,25} = 0,16 C_z/1^\circ$

c. Czułość sterowania sterem wysokości:

$$\frac{\Delta C_z}{\Delta \beta_s} = \frac{n_2}{m + m_2} \quad (18)$$

Dla naszego przykładu:  $\frac{\Delta C_z}{\Delta \beta_s} = \frac{0,02}{0,25} = 0,08 C_z/1^\circ$

d. Zakresy wychyleń steru wysokości:

— dla spowodowania przeciągnięcia (dla zakresu  $C_z$  od  $C_z$  obl do  $C_z = 1,2 C_z \max$ ):

$$\Delta \beta_{\max 1} = \frac{m + m_2}{n_2} \cdot \Delta C_z \quad (19)$$

Przykład:  $C_x \text{ obl} = 1,0$ ,  $C_z \max = 1,25$ ,  $1,2 C_z \max = 1,5$ ,  $\Delta C_z = 0,5$ ,  $m_2 = 0,05$

$$\Delta \beta_{\max 1} = \frac{0,2 + 0,05}{0,02} \cdot 0,5 = 6,2^\circ$$

— dla wprowadzenia w lot nurkowy (dla zakresu  $C_z$  od  $C_z$  obl do  $C_z = 0$ ):

$$\Delta \beta_{\max 2} = \frac{m}{n_2} \cdot \Delta C_z \quad (20)$$

Przykład:  $C_z \text{ obl} = 1,0$ ,  $\Delta C_z = 1,0$

$$\Delta \beta_{\max 2} = \frac{0,2}{0,02} \cdot 1,0 = 10^\circ$$

W podobny sposób obliczamy zakresy wychyleń całego statecznika działającego jako ster płytowy; należy tylko podstawić do wzorów 19 i 20 wartości  $n_1$  zamiast wartości  $n_2$ . WychYLENIA TE BĘDĄ DWUKROTNIE MNIEJSZE, PONIEWAŻ W KONKRETNYM PRZYPADKU  $n_1$  JEST DWA RAZY WIĘKSZE NIŻ  $n_2$ .

Wzory 19 i 20 dają wyniki przybliżone na ogół z pewnym niedomiarem, co jest korzystne przy oblatywaniu. Rozszerzenia zakresu wychyleń można dokonać jedynie po dokładnym sprawdzeniu modelu w locie. Wstępnej oceny można dokonać na podstawie danych z tablicy 4.

<sup>2)</sup> Obliczone w ten sposób czułości sterowania odpowiada zmianom stanu lotu w pobliżu obliczeniowej wartości  $C_z$  (dla naszego przykładu  $C_z = 1$ ). Jeżeli interesuje nas czułość przy innej wartości  $C_z$  należy skorygować wielkość  $m_2$ . Dla lotu nurkowego  $m_2 = 0$ .

Orientacyjne wartości czułości regulacji podłużnej, sterowania podłużnego i zakresów wychyleń płaszczyzn sterowych

| Charakter modelu<br>Parametry sterowania         | Stopień czułości, rodzaj zakresu |                         |                        |           |
|--|----------------------------------|-------------------------|------------------------|-----------|
|  | mały                             | średni                  | duży                   | b. duży   |
| Charakter modelu                                 | szkolny, szybki                  | treningowy, uniwersalny | zawodniczy, pilotażowy | specjalny |
| Regulacja statecznika poziomego $C_z/1^\circ$    | 0,1                              | 0,15                    | 0,2                    | 0,3       |
| Wychylenie statecznika poziomego dla $C_z$ 0—1,0 | 10°                              | 7°                      | 5°                     | 3,5°      |
| Czułość steru wysokości $C_z/1^\circ$            | 0,05                             | 0,07                    | 0,1                    | 0,15      |
| Wychylenie steru wysokości dla $C_z$ 0—1,0       | 20°                              | 14°                     | 10°                    | 7°        |

Analizując wzory 17 i 18 nietrudno zauważyć, że identyczna czułość sterowania można osiągnąć zarówno przy małym zapasie stateczności ( $m$ ) i małym wskaźniku oddziaływania steru czy statecznika ( $n_1$  lub  $n_2$ ) jak przy odpowiednio dużych wartościach. I w jednym i w drugim przypadku zmiana  $C_z$  odpowiadająca temu samemu wychyleniu steru czy statecznika może być taka sama. Nie jednakowa jednak będzie reakcja modelu i różne odczucie pilotującego. Przy małych wielkościach  $m$  i  $n_2$  model będzie reagował ze zwłoką (ze względu na swą bezwładność) i z trudem będzie powracał do stanu równowagi, pilotaż będzie trudny i mało skuteczny, gdyż będzie wymagał wyprzedzania efektów bezwładności. Odwrotnie przy dużym zapasie stateczności i odpowiednio dużym oddziaływaniu steru będziemy mieli natychmiastowe reakcje, łatwy powrót do równowagi i pewny, skuteczny pilotaż nie wymagający tak dużej uwagi i koncentracji.

W związku z tym można wprowadzić nowe pojęcie — tzw. wskaźnik pewności sterowania — jako stosunek zapasu stateczności do wskaźnika czułości sterowania. Jeżeli oznaczymy ten wskaźnik symbolem  $P_H$  otrzymamy:

$$P_H = \frac{m}{\frac{\Delta C_z}{\Delta \beta_s}} = \frac{m}{\frac{m}{n_2}} = \frac{m^2}{n_2} \quad (21)$$

$m$  — zapas stateczności

$n_2$  — wskaźnik skuteczności steru. Wskaźnik  $n_2$  może być zastąpiony wskaźnikiem  $n_1$  gdy ster jest płytowy.

Dla naszego przykładowego szybowca wartość wskaźnika  $P_H$  wyniesie:

Jest to przeciętna, średnia wartość. Dla szybowca akrobacyjnego, który posiada nie tylko wyższy zapas stateczności, ale i wyższą skuteczność steru ( $m = 0,3$ ,

$$P_H = \frac{m^2}{n_2} = \frac{0,2^2}{0,02} = \frac{0,04}{0,02} = 2$$

$n_2 = 0,03$ ) wskaźnik  $P_H$  wyniesie około 3, zaś dla modelu szkolnego o bardzo dużym zapasie stateczności lecz niewielkiej skuteczności steru  $P_H = 5$ .

Łatwo też zauważyć, że „pewność sterowania” będzie mniejsza, dla sterów płytowych, ponieważ  $n_1$  jest zawsze większe niż  $n_2$ . Z tego też względu przy sterze płytowym stosuje się na ogół większe zapasy stateczności — tak, aby w pełni wykorzystać możliwy zakres wychyleń. Pewną pomocą przy ocenie pewności sterowania może być zamieszczone poniżej zestawienie

| Pewność sterowania | $P_H$ | Zastosowanie                    |
|--------------------|-------|---------------------------------|
| mała               | 1     | wyjątkowe — maklety historyczne |
| średnia            | 2     | przeciętne modele treningowe    |
| duża               | 3     | pilotażowe modele zawodnicze    |
| b. duża            | 5     | modele szkolne i szybkie        |

Na koniec trzeba jeszcze wyraźnie powiedzieć, że cały czas mówimy o czułości sterowania odniesionej do wychyleń steru, pomijając cały problem zdanego kierowania i mechanicznego napędu steru w modelu. Aby pilot mógł umieć właściwie odczuć tej czułości sterowania pełnym wychyleniem drażka sterującego w nadajniku powinny odpowiadać wyznaczone przez nas maksymalne wychYLENIA steru.

Trzeba także pamiętać, że maksymalne wychYLENIA steru nie mogą być dowolnie duże. Skuteczność zwykłego steru o optymalnej cięciwie w granicach 0,2—0,4  $l_H$  na ogół maleje gwałtownie, gdy wychylenie steru przekracza 22—25°. Maksymalne wychylenie steru płytowego (statecznika) nie powinno przekraczać 10°. Stosowanie większych wychyleń jest niepotrzebne.

WIESŁAW SCHIER

## I RAKIET LOK

## Gdańsk-Pruszcz

9—11 września 1977 r.

### Klasa S4-B Jun.

|                      |           |       |
|----------------------|-----------|-------|
| 1. Piotr Stolarek    | Opole     | 251 „ |
| 2. Tadeusz Wojtowicz | Nowy Sącz | 213 „ |
| 3. Grzegorz Łukomski | Płock     | 146 „ |

### Klasa S4-B Sen.

|                       |        |       |
|-----------------------|--------|-------|
| 1. Grażyna Nowakowska | Toruń  | 330 „ |
| 2. Andrzej Rybicki    | Elbląg | 202 „ |
| 3. Jan Stolarek       | Opole  | 200 „ |

### Klasa S7

|                    |        |           |
|--------------------|--------|-----------|
| 1. Ryszard Suchara | Gdańsk | 2923 pkt. |
| 2. Piotr Listewski | Gdańsk | 2745,5 „  |
| 3. Lech Pepliński  | Gdańsk | 1134,7 „  |

### Klasa F1-B

|                        |          |       |
|------------------------|----------|-------|
| 1. Leszek Iwaniszewski | Opole    | 522 „ |
| 2. Wojciech Rogowski   | Opole    | 366 „ |
| 3. Zbigniew Zalewski   | Koszalin | 347 „ |

### Klasa F1-C1

|                       |           |       |
|-----------------------|-----------|-------|
| 1. Zbigniew Zajdel    | Opole     | 585 „ |
| 2. Krzysztof Wojtczak | Wałbrzych | 420 „ |
| 3. Stanisław Bill     | Wrocław   | 383 „ |

Klasa F1-C nie była klasyfikowana, gdyż na 4 startujących tylko jeden zawodnik zaliczył jeden start.

### Zawody modeli swobodnie latających

|                      |           |          |
|----------------------|-----------|----------|
| Klasa F1-A1          |           |          |
| 1. Mirosław Kot      | Wałbrzych | 245 pkt. |
| 2. Wojciech Rogowski | Opole     | 237 „    |
| 3. Janusz Natkaniec  | Suwałki   | 203 „    |

### Klasa F1-A

|                        |        |       |
|------------------------|--------|-------|
| 1. Wiktor Jagiełło     | Radom  | 583 „ |
| 2. Leszek Iwaniszewski | Opole  | 485 „ |
| 3. Andrzej Cmieł       | Ślupsk | 480 „ |

### Klasa F1-B1

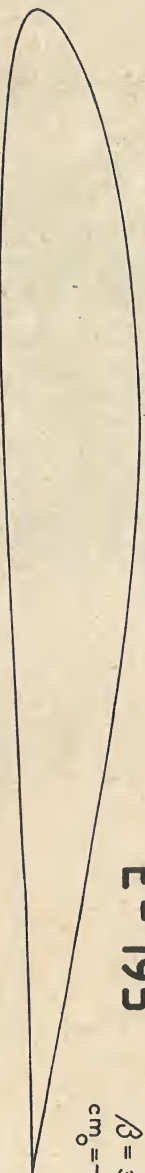
|                         |         |       |
|-------------------------|---------|-------|
| 1. Krzysztof Czajkowski | Gdańsk  | 397 „ |
| 2. Zbigniew Sawicki     | Wrocław | 320 „ |
| 3. Wiesław Chodyncki    | Opole   | 83 „  |

### Punktacja zespołowa

|              |          |
|--------------|----------|
| 1. Gdańsk    | 470 pkt. |
| 2. Opole     | 460 „    |
| 3. Nowy Sącz | 270 „    |
| 4. Ślupsk    | 230 „    |
| 5. Wrocław   | 220 „    |
| 6—7. Chełm   | 200 „    |
| 6—7. Suwałki | 200 „    |
| 8. Wałbrzych | 185 „    |
| 9. Płock     | 180 „    |
| 10. Przemyśl | 155 „    |
| 11. Katowice | 142,5 „  |
| 12. Elbląg   | 120 „    |
| 13. Radom    | 100 „    |



| X       | Y      |
|---------|--------|
| 100.000 | 00.000 |
| 99.65   | 0.05   |
| 98.64   | 0.22   |
| 97.04   | 0.53   |
| 94.90   | 0.95   |
| 92.28   | 1.45   |
| 89.19   | 2.01   |
| 85.66   | 2.65   |
| 81.75   | 3.34   |
| 77.53   | 4.08   |
| 73.05   | 4.86   |
| 68.37   | 5.65   |
| 63.56   | 6.43   |
| 58.69   | 7.17   |
| 53.81   | 7.83   |
| 48.99   | 8.37   |
| 44.22   | 8.75   |
| 39.55   | 8.97   |
| 34.99   | 9.00   |
| 30.58   | 8.86   |
| 26.33   | 8.56   |
| 22.28   | 8.12   |
| 18.46   | 7.56   |
| 14.92   | 6.90   |
| 11.70   | 6.15   |
| 8.82    | 5.33   |
| 6.31    | 4.46   |
| 4.20    | 3.55   |
| 2.50    | 2.63   |
| 1.23    | 1.73   |
| 0.39    | 0.86   |
| 0.01    | 0.11   |
| 0.20    | -0.498 |
| 0.99    | -1.04  |
| 2.295   | -1.553 |
| 4.11    | -2.00  |
| 6.42    | -2.37  |
| 9.21    | -2.66  |
| 12.44   | -2.88  |
| 16.10   | -3.01  |
| 20.14   | -3.07  |
| 24.53   | -3.05  |
| 29.21   | -2.98  |
| 34.14   | -2.83  |
| 39.26   | -2.624 |
| 44.55   | -2.36  |
| 49.94   | -2.07  |
| 55.362  | -1.78  |
| 60.754  | -1.49  |
| 66.043  | -1.21  |
| 71.16   | -0.96  |
| 76.03   | -0.74  |
| 80.61   | -0.55  |
| 84.81   | -0.32  |
| 88.59   | -0.27  |
| 91.90   | -0.17  |
| 94.69   | -0.08  |
| 96.94   | -0.02  |
| 98.61   | 0.014  |
| 99.65   | 0.01   |
| 100.00  | 0.00   |



E - 195

$\beta = 30.5^\circ$   
 $c_{m_0} = -0.0703$

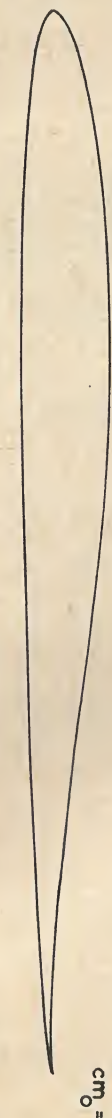
| X       | Y      |
|---------|--------|
| 100.000 | 00.000 |
| 99.66   | 0.05   |
| 98.67   | 0.22   |
| 97.11   | 0.52   |
| 95.02   | 0.93   |
| 92.45   | 1.42   |
| 89.41   | 1.96   |
| 85.95   | 2.56   |
| 82.10   | 3.20   |
| 77.92   | 3.91   |
| 73.48   | 4.64   |
| 68.84   | 5.38   |
| 64.05   | 6.11   |
| 59.19   | 6.81   |
| 54.31   | 7.44   |
| 49.46   | 7.95   |
| 44.67   | 8.33   |
| 39.98   | 8.55   |
| 35.40   | 8.60   |
| 30.97   | 8.49   |
| 26.69   | 8.21   |
| 22.62   | 7.81   |
| 18.78   | 7.28   |
| 15.22   | 6.63   |
| 11.91   | 5.96   |
| 9.06    | 5.18   |
| 6.53    | 4.35   |
| 4.38    | 3.49   |
| 2.65    | 2.61   |
| 1.34    | 1.74   |
| 0.47    | 0.92   |
| 0.03    | 0.19   |
| 0.13    | -0.38  |
| 0.82    | -0.84  |
| 2.04    | -1.25  |
| 3.79    | -1.59  |
| 6.05    | -1.84  |
| 8.80    | -2.01  |
| 12.03   | -2.10  |
| 15.70   | -2.11  |
| 19.78   | -2.06  |
| 24.23   | -1.96  |
| 28.998  | -1.81  |
| 34.04   | -1.63  |
| 39.28   | -1.43  |
| 44.672  | -1.224 |
| 50.15   | -1.02  |
| 55.63   | -0.824 |
| 61.06   | -0.65  |
| 66.36   | -0.49  |
| 71.48   | -0.35  |
| 76.34   | -0.24  |
| 80.88   | -0.15  |
| 85.05   | -0.091 |
| 88.79   | -0.05  |
| 92.05   | -0.02  |
| 94.794  | -0.01  |
| 97.003  | 0.032  |
| 98.64   | 0.034  |
| 99.66   | 0.014  |
| 100.00  | 0.00   |



E - 193

$\beta = 3.39^\circ$   
 $c_{m_0} = -0.0781$

| X       | Y      |
|---------|--------|
| 100.000 | 00.000 |
| 99.676  | -0.015 |
| 98.705  | -0.052 |
| 97.084  | -0.086 |
| 94.826  | -0.075 |
| 91.969  | 0.027  |
| 88.597  | 0.242  |
| 84.781  | 0.563  |
| 80.587  | 0.981  |
| 76.081  | 1.484  |
| 71.338  | 2.055  |
| 66.428  | 2.672  |
| 61.425  | 3.306  |
| 56.400  | 3.908  |
| 51.388  | 4.433  |
| 46.424  | 4.857  |
| 41.539  | 5.158  |
| 36.763  | 5.328  |
| 32.120  | 5.362  |
| 27.634  | 5.279  |
| 23.354  | 5.101  |
| 19.328  | 4.834  |
| 15.598  | 4.490  |
| 12.204  | 4.072  |
| 9.178   | 3.591  |
| 6.552   | 3.054  |
| 4.346   | 2.472  |
| 2.580   | 1.858  |
| 1.262   | 1.229  |
| 0.397   | 0.620  |
| 0.010   | 0.091  |
| 0.189   | -0.382 |
| 0.938   | -0.854 |
| 2.188   | -1.302 |
| 3.935   | -1.707 |
| 6.166   | -2.058 |
| 8.869   | -2.350 |
| 12.020  | -2.584 |
| 15.590  | -2.760 |
| 19.544  | -2.882 |
| 23.841  | -2.952 |
| 28.437  | -2.976 |
| 33.280  | -2.958 |
| 38.317  | -2.902 |
| 43.492  | -2.814 |
| 48.747  | -2.698 |
| 54.020  | -2.557 |
| 59.253  | -2.396 |
| 64.387  | -2.217 |
| 69.362  | -2.025 |
| 74.122  | -1.823 |
| 78.612  | -1.613 |
| 82.782  | -1.400 |
| 86.584  | -1.185 |
| 89.972  | -0.972 |
| 92.911  | -0.763 |
| 95.362  | -0.555 |
| 97.313  | -0.343 |
| 98.765  | -0.154 |
| 99.683  | -0.036 |
| 100.00  | 0.000  |



E - 184

$\beta = -0.52^\circ$   
 $c_{m_0} = +0.0297$

| X       | Y      |
|---------|--------|
| 100.000 | 00.000 |
| 99.676  | -0.003 |
| 98.709  | -0.005 |
| 97.104  | 0.018  |
| 94.881  | 0.098  |
| 92.084  | 0.267  |
| 88.780  | 0.541  |
| 85.036  | 0.912  |
| 80.913  | 1.373  |
| 76.477  | 1.910  |
| 71.797  | 2.508  |
| 66.942  | 3.142  |
| 61.985  | 3.797  |
| 56.995  | 4.419  |
| 52.015  | 4.964  |
| 47.079  | 5.406  |
| 42.219  | 5.721  |
| 37.463  | 5.899  |
| 32.838  | 5.934  |
| 28.363  | 5.840  |
| 24.082  | 5.639  |
| 20.042  | 5.344  |
| 16.284  | 4.964  |
| 12.849  | 4.508  |
| 9.771   | 3.985  |
| 7.078   | 3.405  |
| 4.796   | 2.779  |
| 2.943   | 2.123  |
| 1.529   | 1.452  |
| 0.560   | 0.797  |
| 0.048   | 0.212  |
| 0.095   | -0.280 |
| 0.718   | -0.732 |
| 1.852   | -1.163 |
| 3.492   | -1.546 |
| 5.625   | -1.870 |
| 8.242   | -2.131 |
| 11.318  | -2.331 |
| 14.828  | -2.472 |
| 18.735  | -2.557 |
| 23.001  | -2.593 |
| 27.579  | -2.585 |
| 32.420  | -2.539 |
| 37.467  | -2.460 |
| 42.666  | -2.354 |
| 47.956  | -2.227 |
| 53.275  | -2.083 |
| 58.563  | -1.926 |
| 63.758  | -1.759 |
| 68.800  | -1.586 |
| 73.631  | -1.410 |
| 78.195  | -1.234 |
| 82.438  | -1.059 |
| 86.312  | -0.889 |
| 89.769  | -0.723 |
| 92.769  | -0.564 |
| 95.276  | -0.408 |
| 97.272  | -0.249 |
| 98.752  | -0.109 |
| 99.681  | -0.025 |
| 100.000 | 0.000  |



E - 182

$\beta = 0.3^\circ$   
 $c_{m_0} = +0.007$



PROFILE MODELI  
LATAJĄCYCH



### EPPLER E-182

W numerze X/77 zalecałem stosować ten profil jako część końcową latającego skrzydła w odpowiednim zestawie. Bezpośrednie wykorzystanie tego profilu może służyć jako skrzydło dla bezogonów i latających delt. Środek ciężkości leży w 1/4 (długość dzielona przez cztery), a wypór  $C_z = 0,7$ . Z tego względu modele muszą być lekko wykonane.

### EPPLER E-184

Profil wyjątkowo stabilny, jego środek ciężkości leży w środku długości z odchyłką około 18% do przodu lub z tyłu. Najlepszy kąt opadania uzyskuje się przy  $C_z = 0,45$ . Zastosowanie profilu jak w E-182.

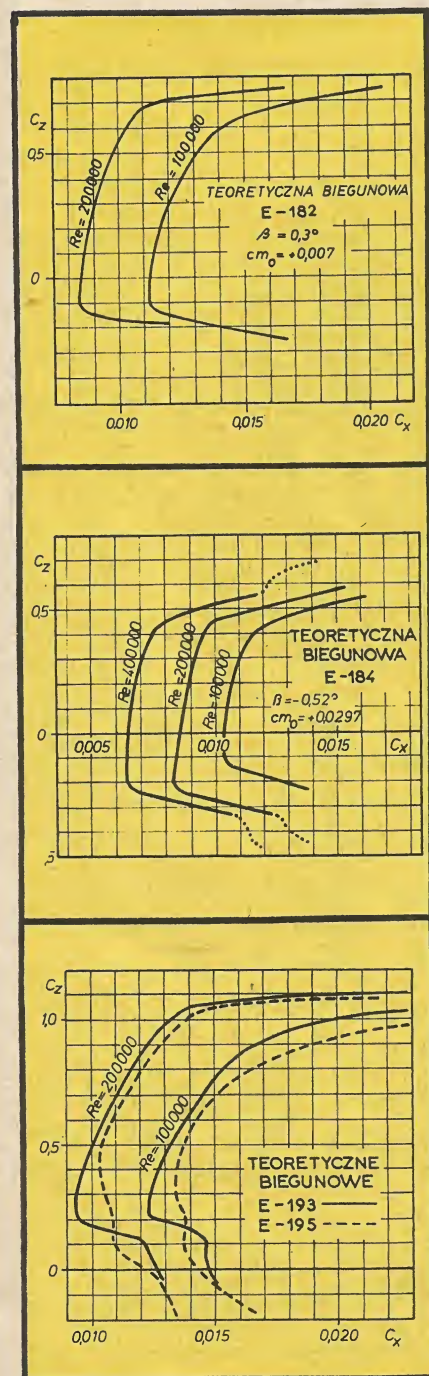
### EPPLER E-193

Profil zalecany do skrzydeł szybowców zdalnie sterowanych przy różnych rozpiętościach, od małych aż do 5-metro- wych, przy zachowaniu odpowiedniej liczby Re. Posiada w maksymalnej grubości 10,2%.

### EPPLER E-195

Profil o maksymalnej grubości 11,9%, a jego ugięcie 33%. Stosowany do piaszczyn nośnych, w modelach o różnym przeznaczeniu.

E. O.



## MIĘDZYNARODOWE ZAWODY MODELI ZDALNIE STEROWANYCH

W Łodzi w dniach 8-13 września 1977 roku odbyły się międzynarodowe zawody modeli zdalnie sterowanych pod nazwą „Przyjaźń”. Patronem imprezy był Zarząd Towarzystwa Przyjaźni Polsko-Radzieckiej. W zawodach uczestniczyli trzy państwa — CSRS, NRD i Polska, z udziałem 25 zawodników. Startowano w konkurencji modeli akrobacyjnych F3A i makiet zdalnie sterowanych F4C. Przy tych zawodach rozegrano finałowe mistrzostwa Polski dla modeli akrobacyjnych z udziałem 8 zawodników wytypowanych z imprez krajowych.

Warunki atmosferyczne były fatalne, padał deszcz i wiał silny wiatr. Obniżyło to atrakcyjność imprezy. W przerwach, kiedy nie można było otwierać startów, organizatorzy zabierali uczestników na wycieczki i zwiedzanie miasta włókniarzy. W drugim dniu zawodów zorganizowano wystawę modeli zawodników w Ośrodku TPPR. Wystawę zwiedziło wielu uczniów łódzkich szkół, którym przypadło podziwiać wiernie i mozolnie wykonane modele prawdziwych samolotów. Szczególnie atrakcyjne modele prezentowane były przez Ireneusza Pudełko (P 11c), Jerzego Świątczaka (z modelem Saab „Safari”) i reprezentantów CSRS Jaroslava Vylčila (Zlin-42) oraz Antonina Zedeka.

W klasie modeli akrobacyjnych, wygrał reprezentant CSRS Vaclav Vik, ale tuż za nim uplasowali się nasi zawodnicy. W trudnej sztuce akrobacji wyrósł nowy talent z Aeroklubu Łódzkiego Marek Klimczak. Zajął drugie miejsce w indywidualnej klasyfikacji międzynarodowej i został mistrzem Polski przed Jerzym Kosińskim z Warszawy.



Ireneusz Pudełko ze swoim P11c.

### Wyniki zawodów w konkurencji modeli akrobacyjnych F3A:

|   |         |                                 |
|---|---------|---------------------------------|
| 1. Vaclav Vik                           | CSRS    | 3845 + 4335 + 4005 = 12185 pkt. |
| 2. Marek Klimczak (mistrz Polski)       | PRL     | 3640 + 4155 + 4190 = 11985 pkt. |
| 3. Jerzy Kosiński (wicemistrz)          | PRL     | 3245 + 3910 + 3815 = 10970 pkt. |
| 4. Josef Rohla                          | CSRS    | 3465 + 3645 + 3855 = 10965 pkt. |
| 5. Michal Mikulec                       | CSRS    | 3145 + 3640 + 3850 = 10635 pkt. |
| 6. Werner Metzner                       | NRD     | 3450 + 3550 + 3575 = 10615 pkt. |
| 7. Horst Girnt                          | NRD     | 3550 + 3220 + 3575 = 10345 pkt. |
| 8. Dietrich Oepke                       | NRD     | 2800 + 3030 + 3115 = 8945 pkt.  |
| 9. Franciszek Glasowicz (II wicemistrz) | Kraków  | 2300 + 2790 + 3645 = 8735 pkt.  |
| 10. Ireneusz Pudełko                    | Kraków  | 2750 + 2740 + 3215 = 8705 pkt.  |
| 11. Wiesław Piotrowski                  | PRL     | 2020 + 1990 + 2870 = 6880 pkt.  |
| 12. Michał Kipszak                      | Bielsko | 1850 + 2040 + 2515 = 6405 pkt.  |
| 13. Stefan Gaudyński                    | Łódź    | 2935 + 0 + 3130 = 6065 pkt.     |
| 14. Jan Bury                            | Poznań  | 870 + 1460 + 2440 = 4770 pkt.   |

### Wyniki w klasie modeli makiet zdalnie kierowanych F4C:

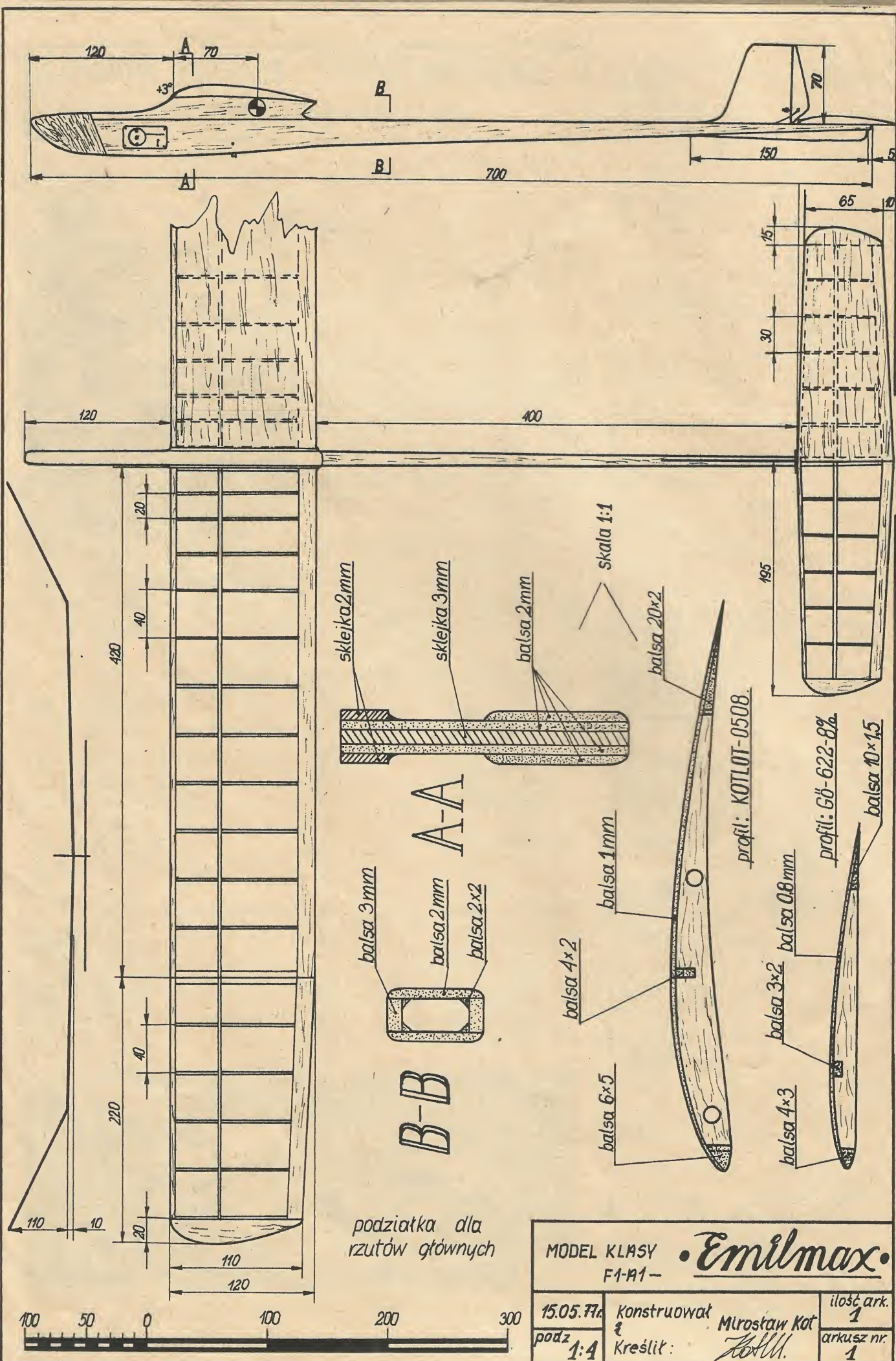
|                           |      |                         |
|---------------------------|------|-------------------------|
| 1. Antonin Zdenek         | CSRS | 1090 + 1316 = 2406 pkt. |
| 2. Jaroslav Vylčil        | CSRS | 1198 + 1196 = 2394 pkt. |
| 3. Ireneusz Pudełko       | PRL  | 1268 + 1049 = 2317 pkt. |
| 4. Michal Pavlu           | CSRS | 1074 + 977 = 2051 pkt.  |
| 5. Indrich Lehman         | CSRS | 924 + 873 = 1867 pkt.   |
| 6. Oldrich Vitasek        | CSRS | 688 + 1061 = 1749 pkt.  |
| 7. Stanisław Marcinkowski | PRL  | 950 + 734 = 1684 pkt.   |
| 8. Jan Dwiątczak          | PRL  | 1163 + 337 = 1500 pkt.  |
| 9. Witold Stefański       | PRL  | 602 + 836 = 1438 pkt.   |
| 10. Walter Mol            | PRL  | 794 + 436 = 1230 pkt.   |
| 11. Andrzej Majewski      | PRL  | 751 + 0 = 0 pkt.        |



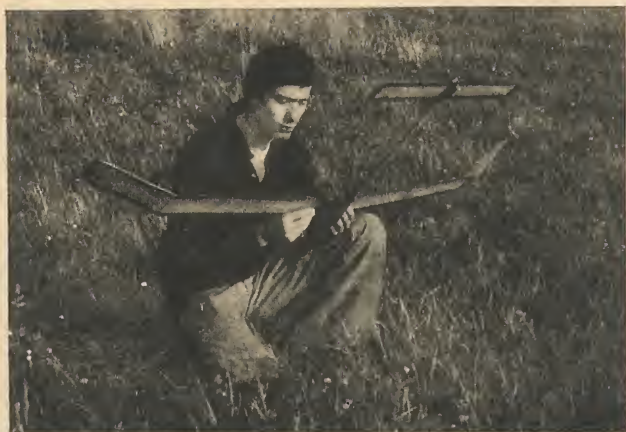
Model mistrza Polski w F3A Marka Klimczaka.

Fot. J. Michalski









„EMILMAKS” został opracowany na podstawie sprawdzonego i dobrze latającego modelu tejże klasy widocznego na zdjęciu. Model przyniósł konstruktorowi liczne sukcesy. Dzięki estetycznemu wyglądowi był też nagradzany za najładniej-

| X              | 0   | 2,5  | 5    | 7,5  | 10   | 15   | 20   | 25   | 30    | 40    | 50   | 60   | 70   | 80   | 90   | 100 |
|----------------|-----|------|------|------|------|------|------|------|-------|-------|------|------|------|------|------|-----|
| Y <sub>g</sub> | 1,2 | 3,50 | 5,00 | 6,05 | 7,00 | 8,33 | 9,50 | 10,0 | 10,25 | 10,20 | 9,55 | 8,55 | 7,25 | 5,65 | 3,65 | 1,2 |
| Y <sub>d</sub> | 1,2 | 0,20 | 0,10 | 0,30 | 0,41 | 0,91 | 1,55 | 2,08 | 2,65  | 3,55  | 3,85 | 4,00 | 3,70 | 3,15 | 2,25 | 1,2 |

Profil statecznika GÖ-622-8<sup>0</sup>/<sub>0</sub>. Kadiub o konstrukcji klasycznej jest dostatecznie wytrzymały (kon-

wyzwalacza fotograficznego) oraz prosty hak, dynamiczny zrobiony z jednego kawałka drutu stalowego grubości 1,5 mm, bez dolutowywania zbędnych części — rys. 1. Jest on zamocowany w kadiubie na bolcu  $\varnothing$  33 mm, co umożliwia w razie potrzeby zdjęcie i wyregulowanie momentu odłączenia holu poprzez skracanie drutu blokującego. Stosując ten hak dobrze jest naciąć na skrzydle lotkę, umożliwia to wyregulowanie ciaśniejszego krążenia.

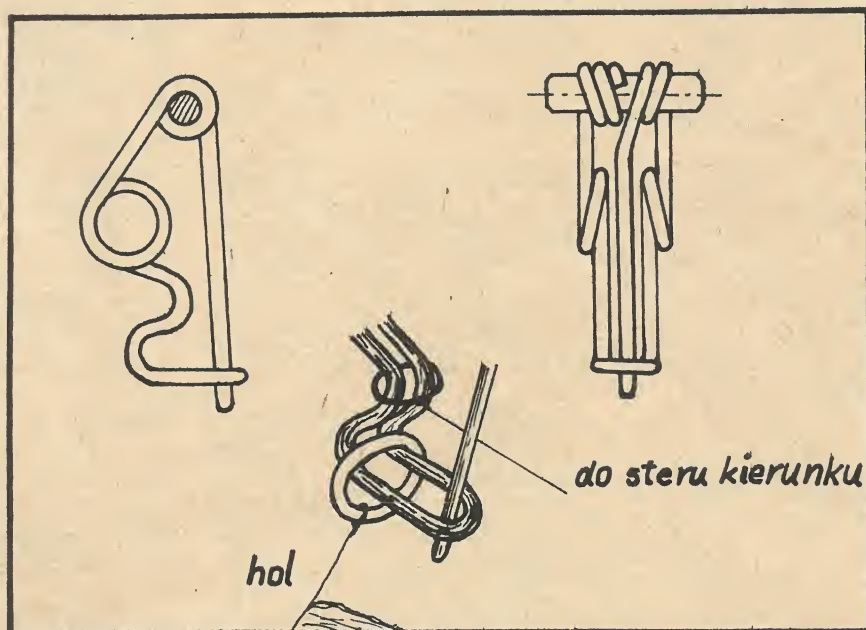
WIESŁAW KOT

## MODEL SZYBOWCA KLASY F-1A1 „EMILMAKS”

szą konstrukcją i wykonanie. „EMILMAKS” nie różni się gabarytami i obrysem głównym od swego poprzednika. Zasadniczą różnicę stanowi konstrukcja skrzydeł i statecznika poziomego.

Skrzydła, podobnie jak statecznik, posiadają konstrukcję całkowicie balsową. Skrzydła z jednym balsowym dźwigarem 5×5 mm kryte są od góry jednomilimetrową balsą. Statecznik zaś kryty jest balsą o grubości 0,8 mm. Pokrycie balsą pozwala na szeroki rozstaw żeber. Żebra są wykonane z dość grubej, bo 2 mm balsy w skrzydłach i 1,5 mm w stateczniku, co ułatwia klejenie górnego poszycia. Profil skrzydła własny. Dla dokładniejszego wykreślenia profilu podana jest tabela z jego współrzędnymi:

strukcja uwidocznioma na rysunku w przekrojach), odznacza się ponadto estetycznym kształtem. Do detormalizatora zastosowano wyłącznik własnej przeróbki (z samo-





# III JIHOCESKY POHAR

MIĘDZYNARODOWE ZAWODY  
MODELI SWOBODNIE  
LATAJĄCYCH FAI  
27-08.1977 - CSRS

A. Poczubot — reprezentant Polski w klasie FIB.

Model zdobywcy trzeciego miejsca Egona Mielitza — NRD



Kolejne międzynarodowe spotkanie modelarzy w kategoriach modeli swobodnie latających z udziałem zawodników polskich miało miejsce w dniu 27 sierpnia br. w Sezimowo Ustí (CSRS), niewielkiej miejscowości będącej przedmieściem Taboru. Rozegrano tam trzeci kolejny „Jihočeský Pohar”.

Impreza znalazła się w kalendarzu zawodów FAI i na starcie stanęli zawodnicy z Polski, Bułgarii, NRD, Austrii, RFN, Szwecji, Francji i oczywiście gospodarze. Łącznie w trzech kategoriach uczestniczyło w zawodach 135 zawodników. Z pewną obawą oczekiwaliśmy startów tak dużej liczby zawodników podzielonych na 21 grup, a więc po 6-7 zawodników w jednej komisji sportowej. Później okazało się, że w tej mierze w sukces organizatorom przyszła pogoda.

Podobnie jak i w Polsce, nielaskawa tegoroczna aura zmieniła się radykalnie w dniu zawodów. Zastaliśmy pogodę niemal bezwietrzną przy temperaturze w południe około 24°C.

W grupie naszych modelarzy znaleźli się zawodnicy delegowani przez APRL: A. Sulisz (Warszawa) i J. Banasiuk (Białystok) w kategorii F1A; A. Poczubot, K. Łapiński (Białystok) i H. Kucharski (Inowrocław) w kategorii FIB; oraz J. Ochman, T. Piątek (Wrocław) i R. Czerwiński (Inowrocław) w kategorii F1C.

Kilku zawodników przyjechało dodatkowo, a wśród nich między innymi S. Kubit (Gliwice) i W. Korczak (Grubieszów), delegowani przez miejscowych mecenasów modelarstwa.

Kierownikiem naszej ekipy był Wiktor Czerniawski (Olsztyn), a w jury zasiadali Edward Kurowski.

Starty rozpoczęto około godz. 8.00; w poszczególnych komisjach startowały modele tej samej kategorii. Linia startu rozciągnięta była na długości ponad 200 m. W tej sytuacji nie było możliwości pomocy i śledzenia lotów modeli naszych kolegów z innych kategorii. Pierwsze kolejki startów przebiegały w całkowitym porządku i spokoju. Modele odlatywały z miejsca startów max. 200-300 m, a więc nie było problemu z pogonią. Być może duża liczba modeli sprawiła, że w pierwszej kolejce sędziowie pomylili model Czerwińskiego z innym modelem i w rezultacie namierzili czas lotu 177 sek., podczas gdy model latał grubo ponad 3 minuty. Na nic zdała się nasza interwencja w tej sprawie.

Siódmą kolejną lotów zakończono około godz. 17.00 przy pogarszającej się pogodzie. Nadciągała burza.

Do lotów dogrywkowych zakwalifikowało się dwóch naszych zawodników — W. Korczak i S. Kubit, których modele miały wszystkie loty maksymalne.

Można mówić o pechu w wypadku A. Sulisza, J. Banasiuka, A. Kucharskiego i K. Łapińskiego. Wszyscy mieli po 6 max. i po jednej „wpadce”. Każdy z nas w jednym locie trafił modelem w duszenie. Wbrew pozorom bezwietrzna pogoda okazała się bardzo trudna. Obok noszeń trafiały się silne duszenia. Inne przypadki wyeliminowały z walki o czołowe lokaty naszych kolegów w kategorii F1C. Piątek w jednym z startów rozbił model (uderzył w ziemię), natomiast model Czerwińskiego w 5-tej sekundzie lotu trafił na szybowiec jednego z zawodników czeskosłowackich. Skutki tego zderzenia okazały się żałosne — szybowiec rozsypał się na proszek, a w modelu silnikowym skasowany został prawy płatek.

Do ostatecznej rozgrywki zakwalifikowało się 13 zawodników w F1A, 4 w FIB i 3 w F1C. 8-my lot odbywał się przy wietrze i chłodnym powietrzu. W F1A żaden z modeli nie latał 240 sek. Loty po 4 min. miały dwie gumówki i jedna silnikówka. Przyjemną niespodziankę sprawił W. Korczak, który po kilku słabszych tegorocznych występach, zanotował wreszcie sukces. Z czasem 177 sek. (6 sek. do zwycięzcy R) zajął 2-3 miejsce wspólnie z P. Dworzakiem (CSRS), byłym mistrzem świata. Zarządzono dodatkową dogrywkę dla ustalenia miejsc 2 i 3 między zawodnikami. Zaczął padać deszcz, wzmógł się wiatr. Pierwszy wystartował Dworzak. Korczak około 1 minuty po

nim. Model Korczaka latał dłużej (mierzyliśmy czas obydwoj). Innego zdania byli sędziowie: dwóch młodych, niedoświadczonych ludzi. Radzono nam składać oficjalny protest. W uzgodnieniu z kol. Korczakiem zrezygnowaliśmy z tego, uznając incydent za pomyłkę. Swoją drogą można było przypilnować owych sędziów. O sukcesie może też mówić S. Kubit, który zajął wspólnie z Klimą (CSRS) 6-7 miejsce. W dogrywce gumówkarzy lepszy od J. Klimy (CSRS) okazał się brodaty Francuz — Chaussebourg, startujący modelem konstrukcji Boba White (USA). W kategorii F1C najlepszy okazał się model Szweda H. Lindholma.

Niezwykle uroczysty charakter nadano zakończeniu imprezy. Pierwsi trzej zawodnicy w każdej kategorii otrzymali medale, a pierwszym sześciu piękne nagrody rzeczowe. Dodać należy, że prowadzona była jedynie klasyfikacja indywidualna. Do późna w nocy na uroczystym bankiecie przygrywała do tańca orkiestra. Było wesoło i ożyła tradycyjna giełda wymiany znaczków, nalepek, proporczyków.

Organizacyjnie zawody przygotowano bez zarzutu. Zadbano o przyjemne upominki dla wszystkich zawodników, w czasie zawodów czynne były stoiska handlowe z akcesoriami modelarskimi, napojami, żywnością. Okazuje się, że można zorganizować dobre, udane pod każdym względem jednodniowe zawody dla ponad setki zawodników. Być może ostatnie decyzje władz obu sąsiednich krajów o pełnym otwarciu granicy dla wzajemnych odwiedzin spowodują również zwiększenie wzajemnych kontaktów sportowych modelarzy.

mgr inż. KAZIMIERZ ŁAPIŃSKI

## WYNIKI SPORTOWE

### Kategoria F1A

|                    |         |                           |
|--------------------|---------|---------------------------|
| 1. A. Preuss       | NRD     | 1260 + 183                |
| 2. P. Dworzak      | CSRS    | 1260 + 177 + 227          |
| 3. W. Korczak      | PRL     | 1260 + 177 + 178          |
| 4. B. M. Johansson | Szwecja | 1260 + 173                |
| 5. A. Barfa        | CSRS    | 1260 + 170                |
| 6-7. M. Klimá      | CSRS    | 1260 + 164                |
| 6-7. S. Kubit      | PRL     | 1260 + 164                |
| 18. Żolnierczuk    |         | 1250                      |
| 33. J. Banasiuk    |         | 1207                      |
| 38. A. Sulisz      |         | 1186                      |
| 55. R. Kapuściński |         | 1080 (6 lotów po 180 + 0) |
| 68. B. Iwański     |         | 883                       |

Startowało 74 zawodników

### Kategoria F1B

|                 |         |                  |
|-----------------|---------|------------------|
| 1. Chaussebourg | Francja | 1260 + 240 + 207 |
| 2. J. Klimá     | CSRS    | 1260 + 240 + 120 |
| 3. E. Mielitz   | NRD     | 1260 + 190       |
| 4. J. Libra     | CSRS    | 1260 + 171       |
| 5. J. Löffler   | NRD     | 1222             |
| 8. H. Kucharski |         | 1215             |
| 11. K. Łapiński |         | 1173             |
| 12. A. Poczubot |         | 1164             |

Startowało 32 zawodników

### Kategoria F1C

|                   |         |            |
|-------------------|---------|------------|
| 1. H. Lindholm    | Szwecja | 1260 + 240 |
| 2. H. Krieg       | NRD     | 1260 + 180 |
| 3. V. Patek       | CSRS    | 1260 + 28  |
| 4. B. Kryczek     | CSRS    | 1256       |
| 5. H. Antoni      | NRD     | 1245       |
| 12. R. Czerwiński |         | 1194       |
| 15. J. Ochman     |         | 1151       |
| 22. E. Mosor      |         | 926        |
| 25. T. Piątek     |         | 805        |

Startowało 29 zawodników



# RADZIECKI SAMOŁOT SPORTOWO-TRENINGOWY UT-1

Jedną z pierwszych konstrukcji powstałych w zespole konstrukcyjnym, kierowanym przez A. S. Jakowlewa był niewątpliwie samolocik oznaczony jako UT-1 (pierwotna nazwa prototypu AIR-14). Powstał w roku 1935, a w założeniach jego konstruktorów miał spełnić rolę samolotu treningowego i przejściowego dla pilotów wojskowych przy przeszkalaniu ich na szybkie, nowoczesne (w owym czasie) myśliwce I-16. Jednak rzeczywistość przerodziła obliczenia, samolot UT-1 stał się nie tylko samolotem szkolnym. Okazało się, że świetnie nadaje się do wszelkiego rodzaju wyczynów lotniczych i sportowych.

W latach trzydziestych był jedną z najbardziej popularnych i najczęściej używanych maszyn sportowych, dając chlubne świadectwo wysokiego poziomu myśli twórczej radzieckich konstruktorów lotniczych. Samolot ten niezwykle prosty w konstrukcji i technologii, łatwy w obsłudze i eksploatacji, zdobył

sobie niezwykłą popularność wśród wszystkich użytkowników cywilnych i wojskowych. Jako samolot treningowy znakomicie spełniał swe zadanie, bowiem we własnościach i parametrach lotu prawie nie ustępował myśliwcowi bojowemu I-16 (oczywiście prócz prędkości). Jako samolot sportowy stał się nie-

odłącznym uczestnikiem wszystkich zawodów lotniczych w Kraju Rad.

Radzieccy piloci sportowi chętnie popisywali się przed publicznością swym kunsztem wyższego pilotażu indywidualnego i grupowego na wszelkiego rodzaju pokazach, właśnie na samolotach UT-1. W 1937 roku rodzina samolotów UT zwyciężyła w wyścigu lotniczym Moskwa — Sewastopol — Moskwa (ponad 2800 km). Pierwsze miejsce w klasie samolotów dwumiejscowych zdobył samolot UT-2, będący rozwinięciem UT-1. Istniała także wersja wodna UT-1, w której podwozie kołowe zastąpiono duralowymi pływakami.

Dzieleniem wersji hydro UT-1 było kilka rekordów światowych w klasie lekkich wodnosamolotów. Wśród nich zanotować trzeba rekord prędkości i zasięgu uzyskany przez D. Fiedosiejewa i J. Piłatkowskiego. A także rekord prędkości 197,3 km/h na bazie 100 km, uzyskany w 1938 roku przez pilotkę radziecką E. Miedzikową. Ten rekord jako szczególnie trudny został uhonorowany przez FAI specjalnym dyplomem. W początkach Wielkiej Wojny Narodowej w 1941 roku samoloty UT-1 były nawet używane do lotów rozpoznawczych i łącznikowych na bezpośrednim zapleczu frontu. Jego starszy brat, samolot UT-2 był doskonale znany lotnikom ludowego Lotnictwa Polskiego, albowiem jeszcze przez długi czas po wojnie był podstawowym samolotem szkolnym w naszym lotnictwie wojskowym.

## OPIS KONSTRUKCJI

Jednomiejscowy samolot sportowy ze stalowym podwoziem. Kadłub konstrukcji metalowej z cienkościennych rurek stalowych, profilowany drewnianymi żebrami i pokryty sklejką oraz płótnem. Płat o cienkim profilu całkowicie drewniany, dwudźwigarowy, kryty gładką szlifowaną sklejką. Tylko część krawędzi spływu przy kadłubie oraz lotki były kryte płótnem. Usterzenie konstrukcji duralowej (stateczniki) i drewnianej (stery), kryte przy krawędziach natarcia blachą duralową, reszta płótnem. Podwozie stałe z płożą ogonową wykonaną jako resor z piór stalowych. Koła niskociśnieniowe osłonięte owiewkami. W wersji wodnej pływaki zrobione z blachy duralowej. Amortyzacja podwozia przy pomocy elastycznych pierścieni z metalowymi przekładkami.

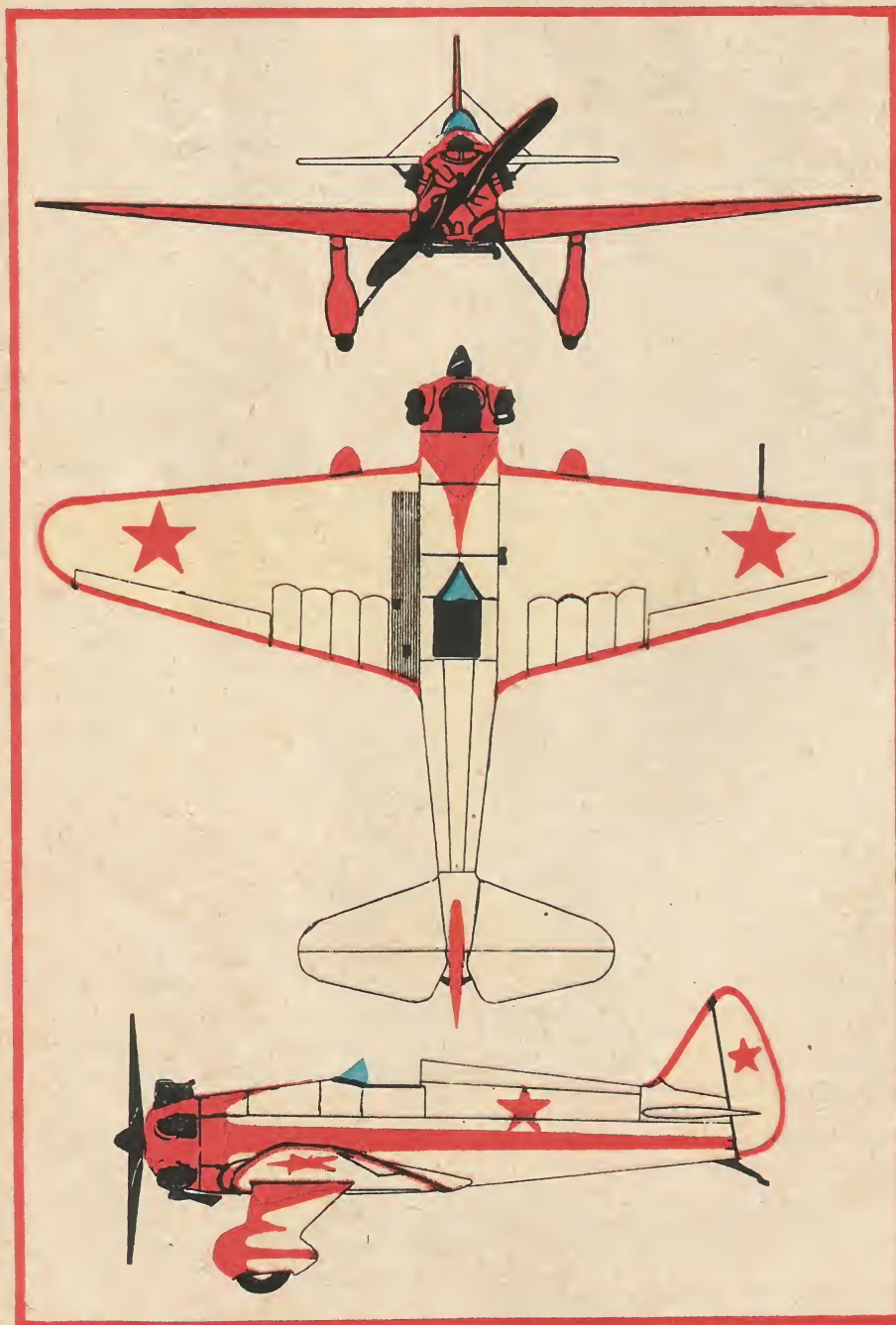
Naped stanowił pięciocylindrowy silnik gwiazdasty M-11G lub H-11E o mocy 110/160 KM, napędzający dwułopatowe śmigło drewniane o stałym skoku. Kabina pilota zawierała najniezbędniejszy zestaw przyrządów nawigacyjnych i kontroli silnika. W wersji wojskowej część samolotów UT-1 była wyposażona w jeden stały karabin maszynowy do treningu strzeleckiego, celownik optyczny na wsporniku przed kabiną, a dźwignię spustową broni umieszczono na rękojeści drążka sterowego.

## Dane wymiarowe i osiągi:

|   |                    |
|---|--------------------|
| Rozpiętość  | 7,3 m              |
| Długość   | 5,75 m             |
| Wysokość w linii lotu   | 2,65 m             |
| Powierzchnia płata  | 9,7 m <sup>2</sup> |
| Cieężar własny  | 429 kg             |
| Cieężar w locie   | 598 kg             |
| Prędkość maksymalna   | 257 km/h           |
| Pułap   | 7120 m             |
| Wznoszenie  | 7,4 m/sek          |
| Rozbieg   | 90 m               |
| Dobieg  | 190 m              |
| Wszystkie dane o osiągnięciach podano dla wersji z silnikiem M-11E. |                    |

Malowanie samolotu najczęściej przedstawiało się jako kombinacja kolorów białego lub kremowego z czerwonym (patrz barwna plansza).

Na podstawie danych radzieckich opracował W. BĄCZKOWSKI





## MODEL SZYBOWCA KLASY F1A

Ze względu na to, że w naszej prasie niezwykle rzadko publikuje się konstrukcje modeli swobodnie latających czołowych zawodników świata, w kilku najbliższych numerach „Modelarza” przedstawię konstrukcję modeli, które w ostatnich kilku latach zajmowały czołowe lokaty na zawodach międzynarodowych bądź mistrzostwach świata. Liczę na to, iż czytelnicy „Modelarza” — modelarze konstruktorzy wykorzystają doświadczenia rutynowanych zawodników. Oczywiście, każdy z modelarzy ma swoje własne pomysły, które realizuje przy budowie modeli.

Jednak szczegółowa analiza sprawdzonych wielokrotnie konstrukcji może pomóc we właściwym doborze zasadniczych parametrów modelu. Również rozwiązania konstrukcyjne poszczególnych elementów mogą być wzorowane na prezentowanych modelach.

Na początek wybrałem konstrukcję modelu szybowca klasy F1A, której autorem jest znany modelarz radziecki, wielokrotny mistrz Związku Radzieckiego, zwycięzca wielu zawodów międzynarodowych, tegoroczny wicemistrz świata Andras Lepp, mieszkający miasta Tartu w Estońskiej Republice Radzieckiej. Lepp znany jest również dobrze modelarzom polskim, kilkakrotnie startował w Polsce (w Krośnie i w Lesznie). Jest zawodnikiem z wieloletnim doświadczeniem. Jako jeden z pierwszych na świecie zastosował w swoim modelu hak holowniczy do startów dynamicznych. Znajduje licznych naśladowców swoich konstrukcji, zarówno w ZSRR, jak i w innych krajach.

### 1. MODEL SZYBOWCA F1A — AL-29

Dane techniczne:

- powierzchnia płatów — 29,36 dm<sup>2</sup>
- powierzchnia statecznika poziomego — 4,53 dm<sup>2</sup>
- powierzchnia całkowita — 33,89 dm<sup>2</sup>
- ciężar płatów — 133 G
- ciężar statecznika poziomego — 8 G
- ciężar całkowity — 141 G

#### 1.1. Konstrukcja płatów

Szczegóły konstrukcji płata uwidocznione są na rysunku. W konstrukcji zastosowano profil B-6356 b. Żeberka wykonane są z deseczki li-

powej o grubości 1,2 mm. Zbieżne na całej długości dźwigary wykonano z sosny, natomiast krawędź natarcia (5×4) i krawędź spływu (3×20) — z balsy. Sosnowa jak również przednia część krawędzi natarcia (nosek). Część płata do przedniego dźwigara pokryta jest obustronnie kesonem z balsy o grubości 1 mm. Pierwsze pięć żeberek od strony kadłuba wykonano ze sklejek 1,5 mm. Zarówno przednie dźwigary, jak i tylne połączone są nakładkami ze sklejek 1 mm i tworzą klasyczną konstrukcję belki typu „C” wytrzymałą na zgniecenie i skręcenie. Ponadto nakładki na dźwigarze przednim w połączeniu z krawędzią natarcia i kesonami stanowią zamkniętą konstrukcję skorupową. Między krawędzią natarcia i dźwigarem przednim oraz między dźwigarem przednim i tylnym ustawione są ukośnie półżeberka wykonane z deseczki lipowej o grubości 1 mm. Zwraca uwagę zastosowanie ruchomej lotki na lewej końcówce płata, która jest uruchamiana mechanicznym wyłącznikiem w momencie startu dynamicznego. Płyty z kadłubem łączone są przy pomocy dwóch bagnetów stalowych Ø 3 mm. Przestrzeń między pierwszym i drugim żeberkiem wypełniona jest balsą. Płyty pokryte są papierem japońskim, i kilkakrotnie cellonowane do uzyskania odpowiedniej powierzchni. Na górnej powierzchni płatów naklejono talburator (nitka Ø ok. 0,7 mm) w odległości ok. 15 mm od krawędzi natarcia. Kąt zaklinowania płatów — 3°30'. Do klejenia można używać różnego rodzaju kleju np. ago, wikol, żywice epoksydowe. Wyżej wymieniony zestaw materiałów gwarantuje uzyskanie konstrukcji o dużej wytrzymałości i małym ciężarze.

#### 1.2. Konstrukcja stateczników

Precyzyjnie wykonany statecznik poziomy z profilem Clark-Y 10%

ważdy zaledwie 8 G. Do jego budowy użyto wyłącznie balsy. Żeberka o grubości 1 mm, dźwigary zbieżne o wymiarach jak na rysunku. W części przedniej zastosowano noski (co 13 mm), w tylnej zaś skośne półżeberka. Nakładka na dźwigary z balsy 1 mm. Krawędź spływu — balsa twarda. Pokryty papierem japońskim kilkakrotnie cellonowany.

Statecznik pionowy i ster wykonane w całości z deseczki balsowej o grubości 3 mm, oklejony jest papierem japońskim. Ster mocowany do statecznika na zawiasie z tkaniny, wychylony w lewo.

#### 1.3. Konstrukcja kadłuba

Kadłub o przekroju wykonano przy użyciu sosny (podłużnice) i balsy. W przedniej części mieści mechaniczny wyłącznik (własnego wykonania), hak do sterów dynamicznych oraz komora balsowa. W miejscu przechodzenia bognetów wklejone są tulejki metalowe (stalowe). Najnowsze modele tej wersji tylnej części kadłuba są wykonane ze stożkowej tulei z żywicy epodescydowych. Cały kadłub malowany lakierem nitro.

#### 2. Regulacja i oblatywanie

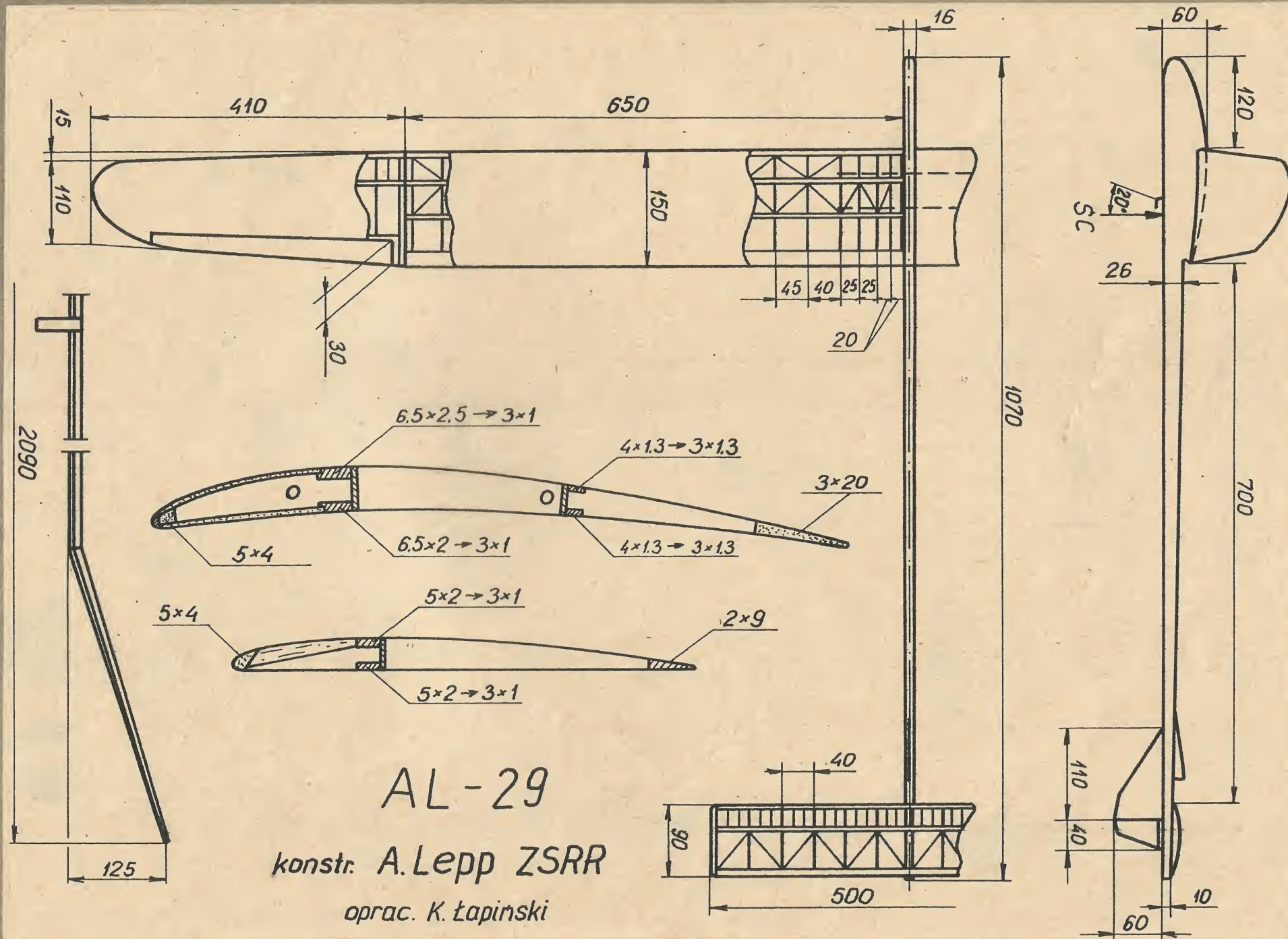
Srodek ciężkości modelu położony jest w odległości ok. 65% głębokości płata, licząc od przodu. Zaczep haka startowego odchyłony do przodu od linii pionowej przechodzącej przez ŚC o około 20°. Zastosowany w modelu wyłącznik połączony z hakiem, lotką i sterem kierunku umożliwia sterowanie tymi elementami. Uruchamia również determinizator — statecznik poziomy podnosi się o ok. 55°. Model zarówno na haku, jak i w locie ślizgowym krąży w lewo. Na haku model winien krążyć płasko, zataczając kręgi o średnicy ok. 15 m. Przy braku możliwości sterowania lotką na lewym płacie, należy z niej zrezygnować.

Dobrze wykonany i uregulowany model winien osiągać w spokojnym powietrzu loty powyżej 200 s z holu o długości 50 m, oczywiście przy pełnym wykorzystaniu zalet startu dynamicznego.

Andras Lepp czyni to bezbłędnie, co w połączeniu z dobrym modelem prowadzi do sukcesów. Model wykazuje się doskonałą sterownością, zarówno w spokojnym powietrzu, jak i w czasie wiatru.

mgr inż. KAZIMIERZ ŁAPINSKI







PRAWA STRONA KADŁUBA

ŚMIGŁO  
1:10

A B C D

DYSZA VENTURIEGO  
1:10

Y-Y

OŚ OBROTU STERU

A

STOPNIE

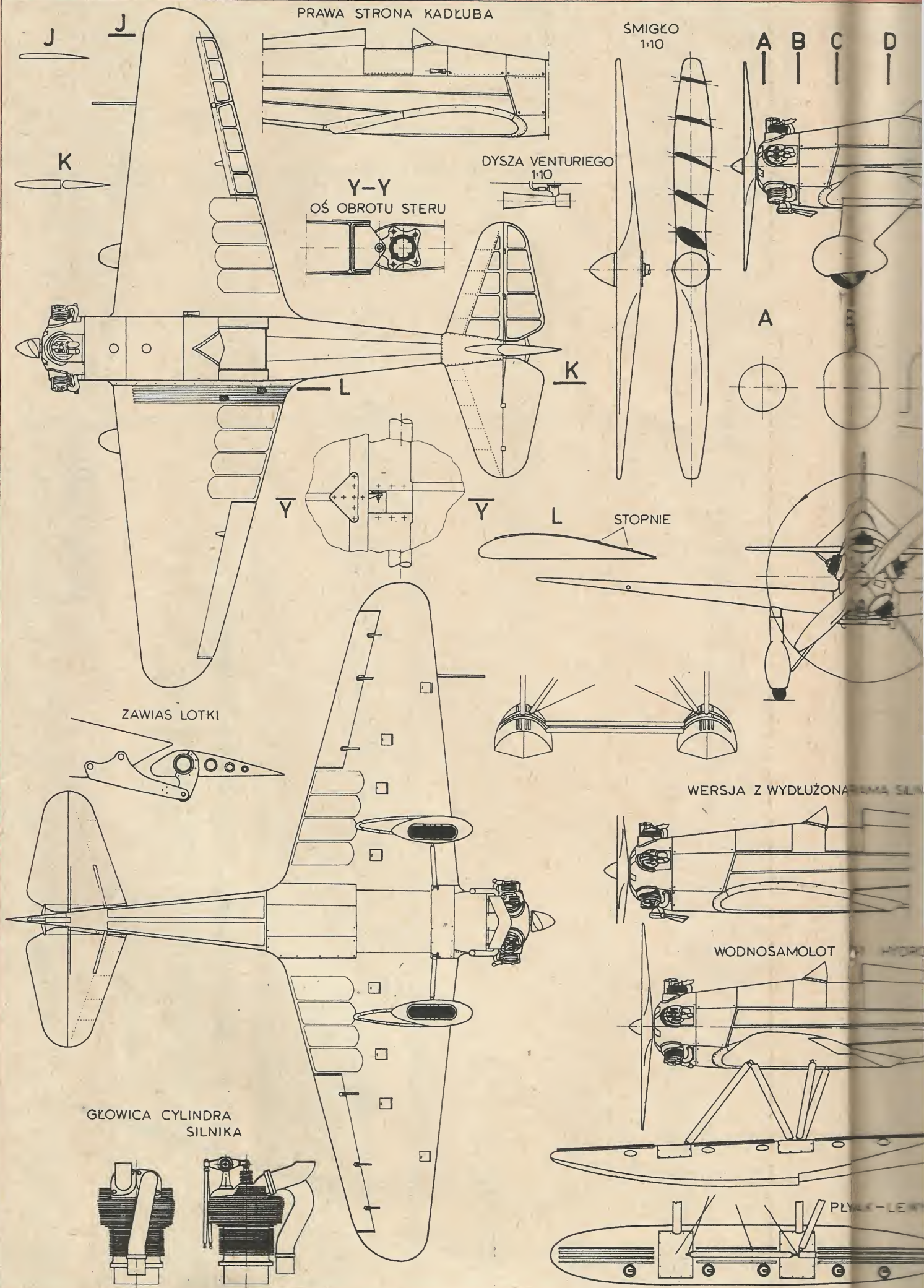
ZAWIAS LOTKI

WERSJA Z WYDŁUŻONĄ RAMĄ SILNIKA

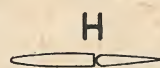
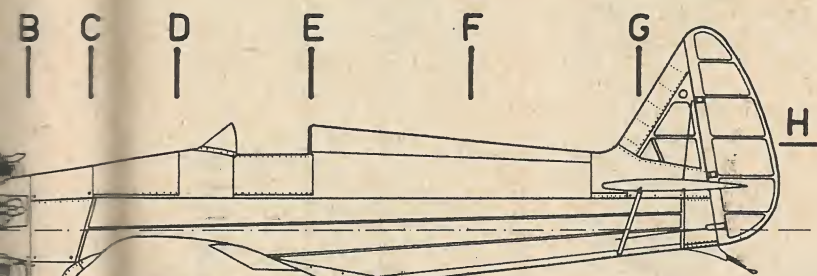
WODNOSAMOŁOT

GŁOWICA CYLINDRA  
SILNIKA

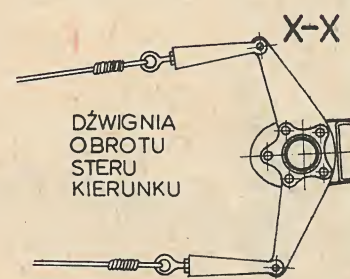
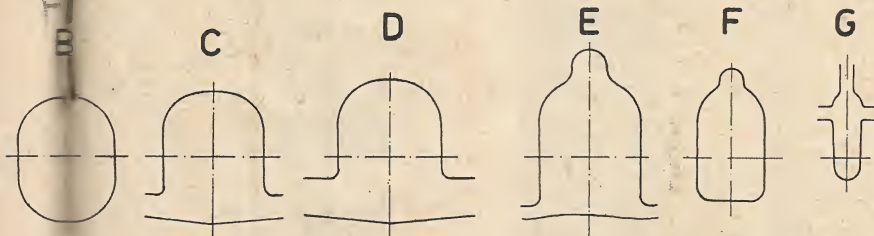
PLYNAK-LEWY



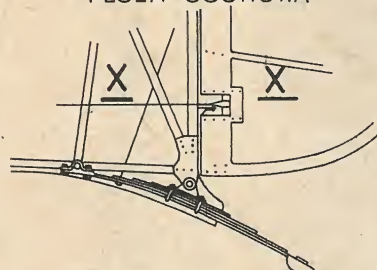




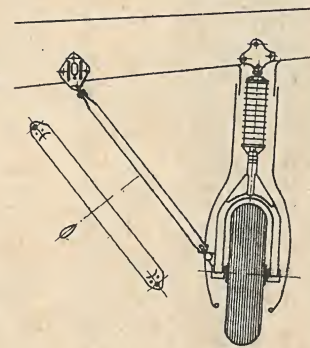
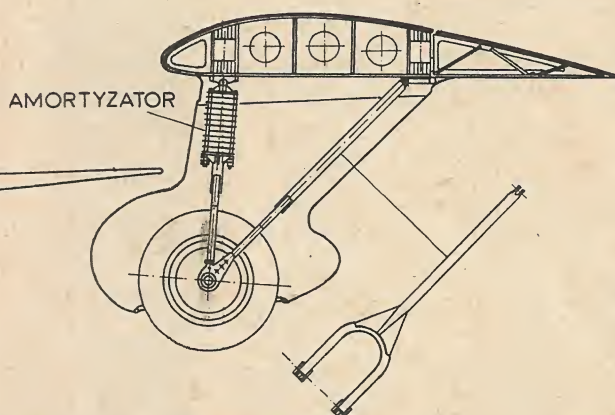
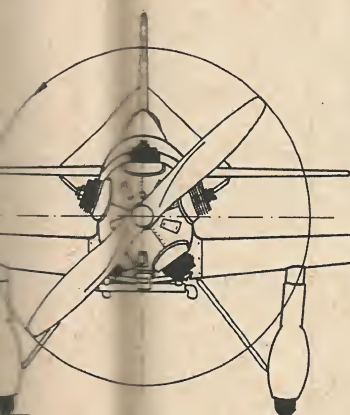
PRZĘKROJE KADŁUBA



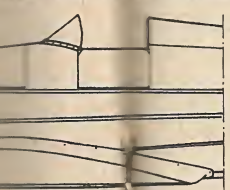
PŁOZA OGONOWA



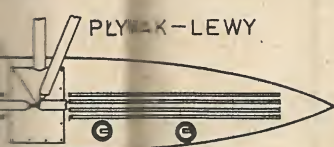
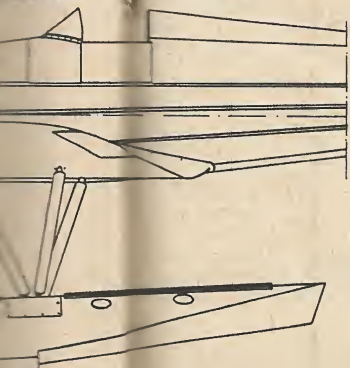
PODWOZIE



PODŁUŻONĄ RAMĄ SILNIKA

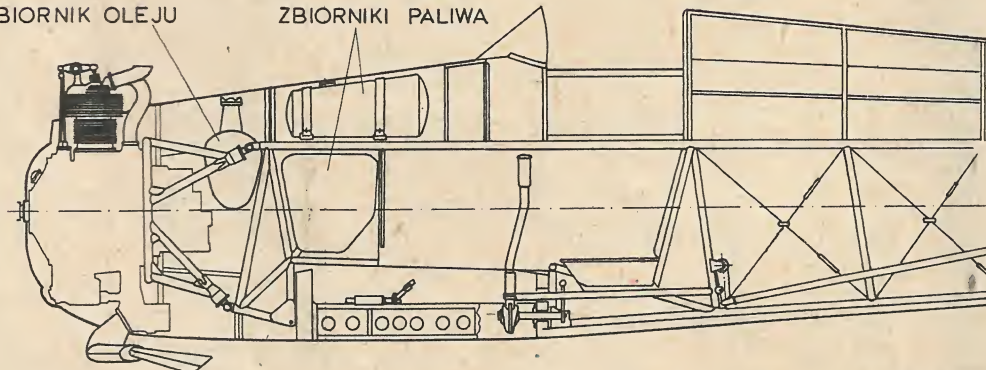


POŁOŻENIE HYDRO



ZBIORNIK OLEJU

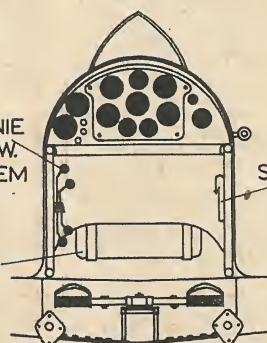
ZBIORNIKI PALIWA



DŹWIGNIE STEROW. SILNIKIEM

SCHOWEK NA MAPY

ZBIORNIK



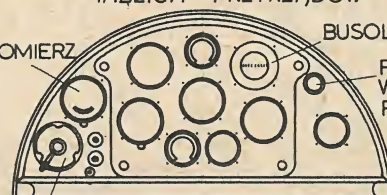
TABLICA PRZYZRĄDÓW

BUSOLA

WYSOKOŚCIOMIERZ

PRZYCISK WTRYSKU PALIWA

WŁĄCZNIK ISKROWNIKA



PODZIAŁKA



# SAMOŁOT SPORTOWY UT-1

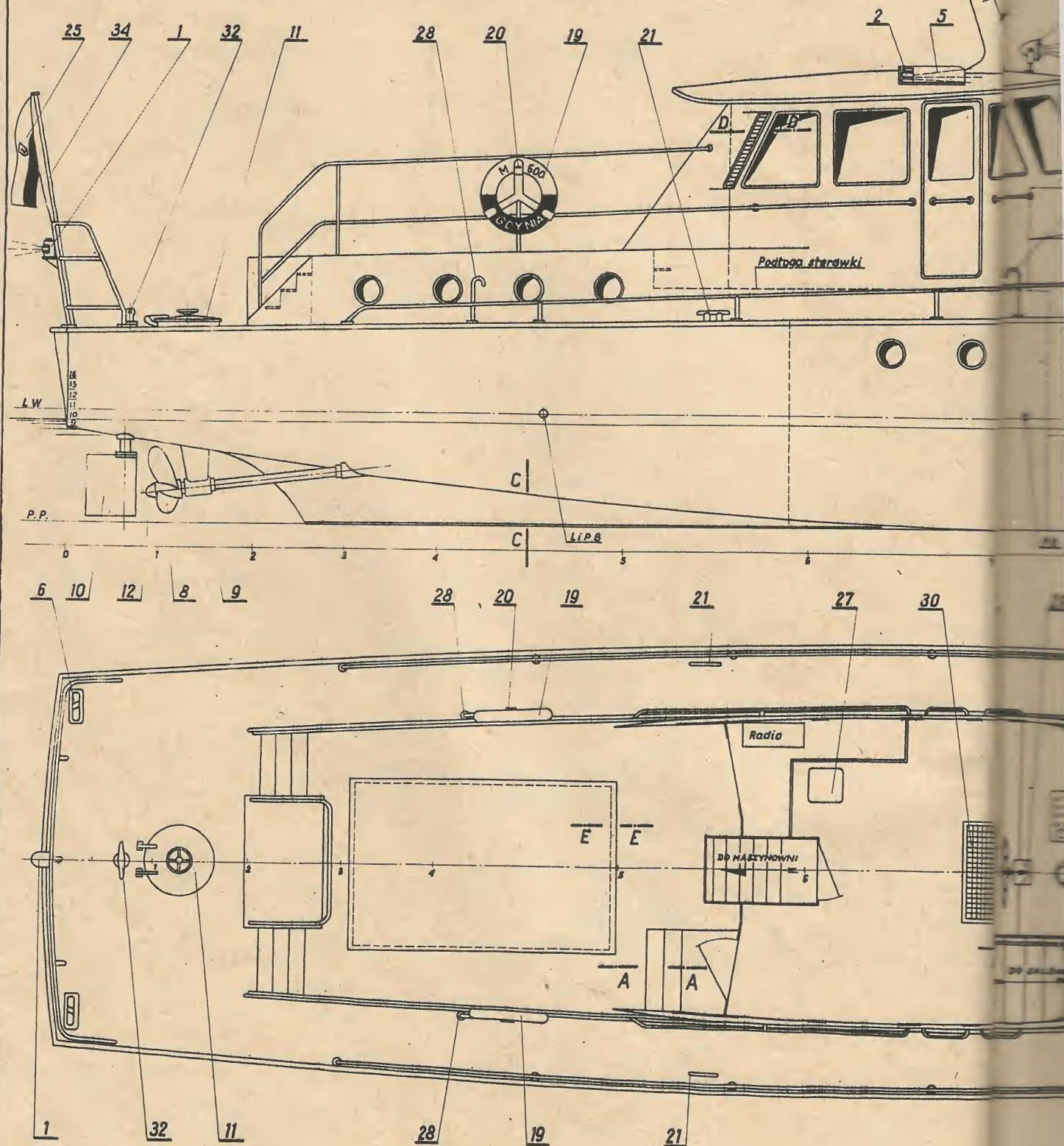
OPRAC. W. BĄCZKOWSKI





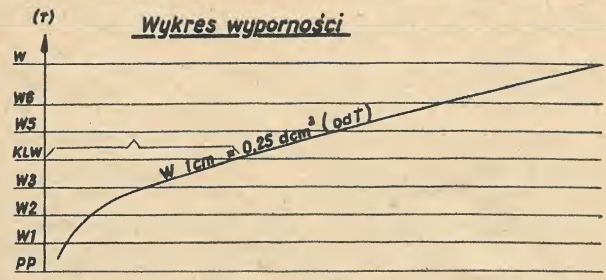
# WYMIARY GŁÓWNE

|                         |                           |
|-------------------------|---------------------------|
| Długość całkowita       | $L_c = 19,62\text{ m}$    |
| Długość między pionami  | $L_{pp} = 18,50\text{ m}$ |
| Szerokość konstrukcyjna | $B_K = 4,10\text{ m}$     |
| Szerokość całkowita     | $B_c = 4,46\text{ m}$     |
| Wysokość boczna         | $H = 2,08\text{ m}$       |
| Zanurzenie              | $T = 1,00\text{ m}$       |
| Prędkość                | 17 węzłów                 |

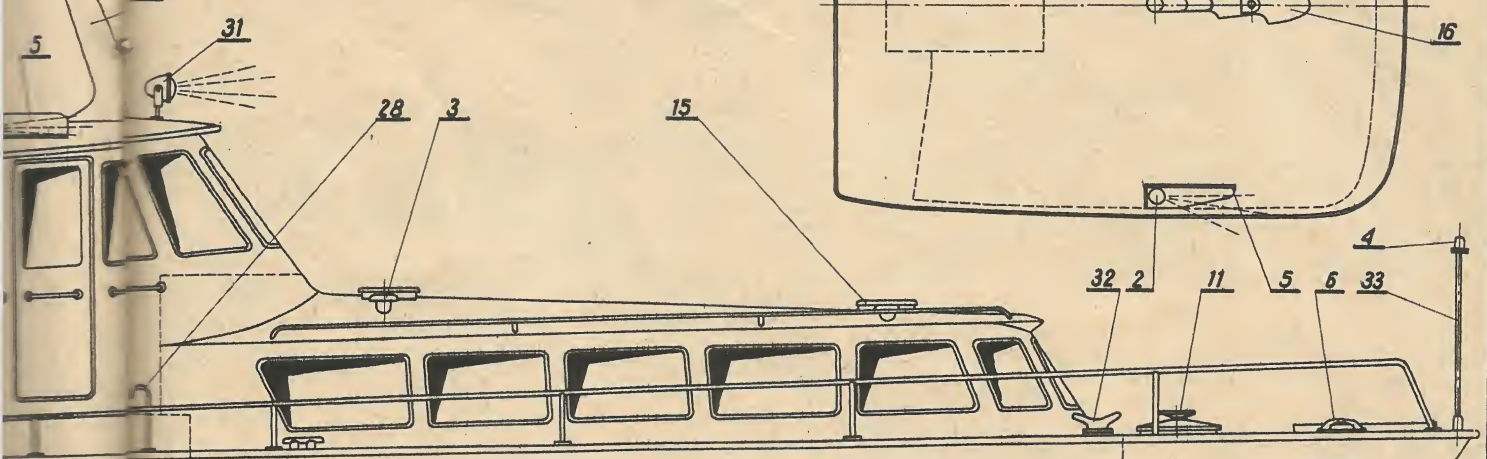
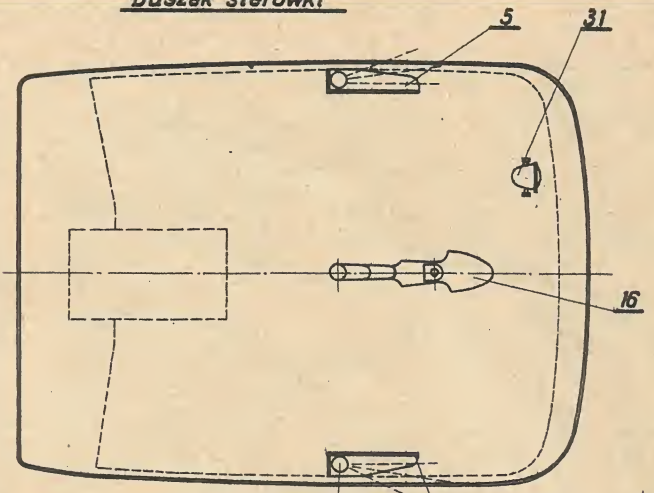




Wykres wyporności



Daszek sterówki



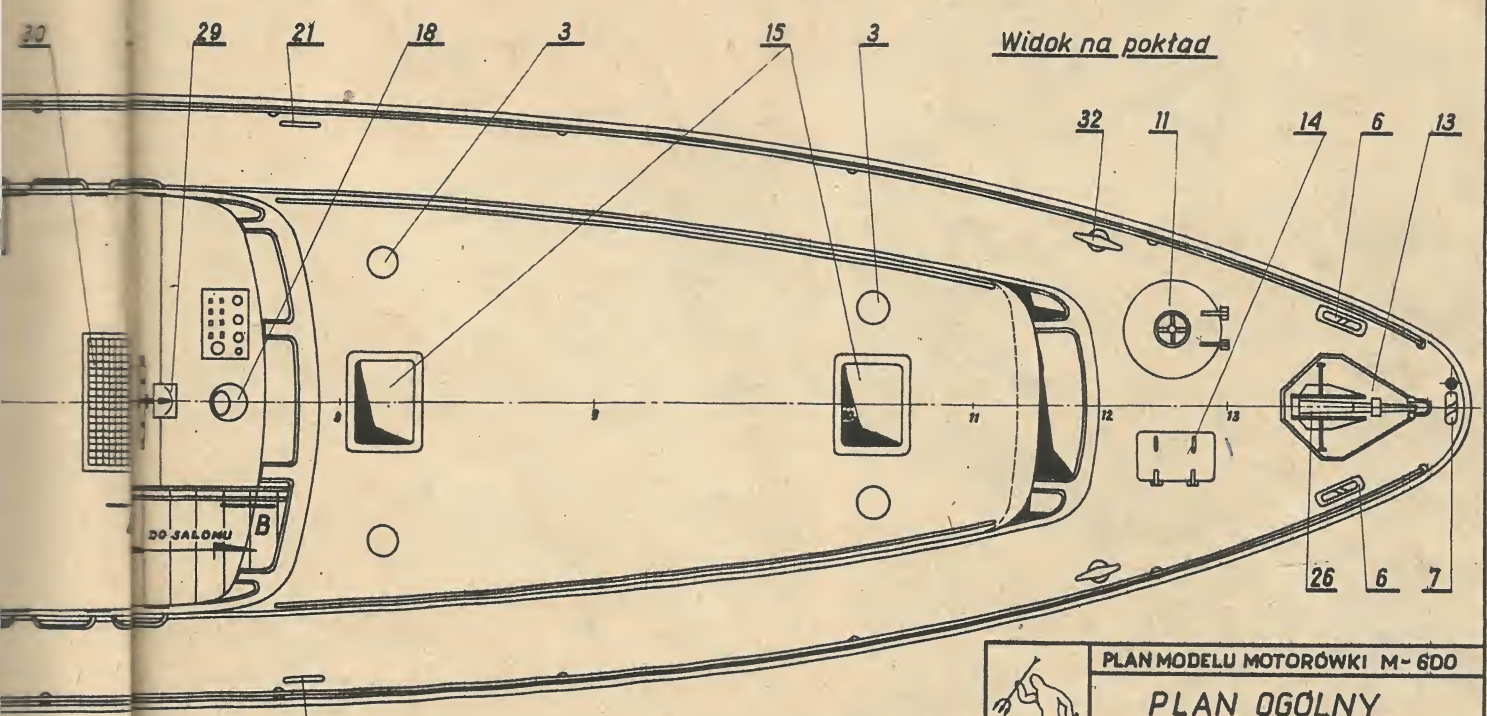
M - 600


PA

Podłoga w salonie

Płaszczyna podstawowa

Widok na pokład



|  |                  |                |  |
|--|------------------|----------------|--|
|  |                  |                |  |
| PLAN MODELU MOTORÓWKI M-600  |                  |                |  |
| PLAN OGÓLNY  |                  |                |  |
| Podziatka  | Opracował        | Montaż wg rys. |  |
|  | Zdz. Mitostawski |                |  |
| Data   | Kreśliła         | Nr rys.        |  |
| 8. 1966  | T. Bednarczuk    | 66-1           |  |



# WYKONANIE PŁASKORZEŻB DO MODELI HISTORYCZNYCH

Chyba każdemu budowniczemu modeli historycznych okrętów duże trudności sprawia wykonanie rzeźb, płaskorzeźb i innych dekoracyjnych ornamentów. One to zapewne odstraszały nieraz modelarza od wykonania takiego modelu. Aby w pewnym stopniu zapobiec temu i pomóc modelarzom budującym lub chcącym budować modele historyczne, które posiadają wiele ozdób, kilka słów o stosunkowo łatwym wykonywaniu płaskorzeźb i ornamentów ozdobnych.

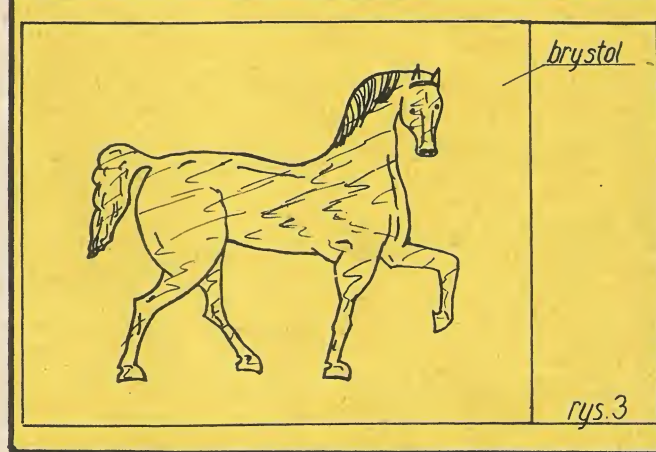
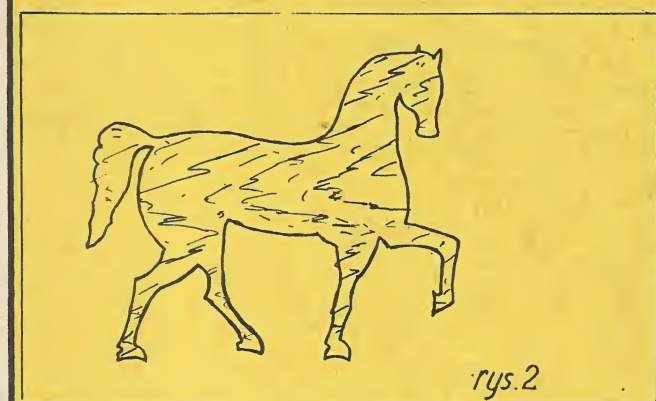
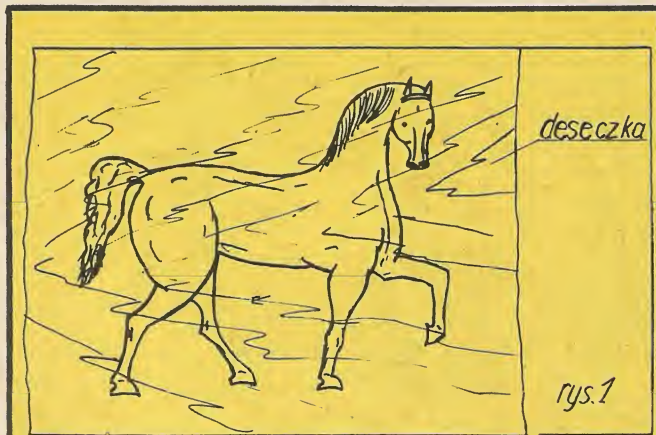
Przy wykonywaniu ozdób do modeli historycznych należy dobrać odpowiednie drewno. Najbardziej nadaje się do tego celu drewno lipowe i topolowe, względnie olchowe i brzożowe. Czasami można wykonać je z odpowiednich odmian dębu i orzechu. Przed przystąpieniem do pracy należy przygotować odpowiednio małe deseczki wykonane z tych gatunków drewna, które podałem. Grubość ich powinna być różna, od 1 do 10 mm.

Pracę rozpoczynamy od odrysowania naszej przyszłej płaskorzeźby na kalcie technicznej. Następnie jeszcze raz odrysowujemy ją z kalki na deseczkę, podkładając pod kalkę techniczną kalkę maszynową.

Możemy od razu odrysować z planów, ale szkoda je niszczyć w ten sposób. Może będą służyły innemu modelarzowi?

Grubość deseczki powinna odpowiadać grubości płaskorzeźby. I tak, na przykład, gdy płaskorzeźba czy jakiś ornament na modelu ma grubość 3 mm, to przyszłą płaskorzeźbę rysujemy na deseczce o grubości 3 mm (rys. 1). Następnie bardzo dokładnie wycinamy piłą włósnicową po zarysie (rys. 2).

Wyciętą już przyszłą płaskorzeźbę trochę opilowujemy i naklejamy na brystol lub tekturę (rys. 3). Gdy wycięty element dobrze przyklei się do brystolu, zaczynamy rzeźbić. Przyklejenie płaskorzeźby na brystol umożliwia nam swobodne operowanie narzędziami. W takim przypadku nie jesteśmy zmuszeni bezpośrednio trzymać elementu w dłoniach, co zabezpieczy go przed zniszczeniem w trakcie pracy. Do obróbki drewna przy rzeźbieniu używamy dłut, noży, pilników iglaków i drobnego



papieru ściernego. Po wykonaniu płaskorzeźby delikatnie odklejamy ją od brystolu. Po odklejeniu usuwamy resztki kleju, pozostającego na spodzie. Płaskorzeźbę możemy jeszcze trochę doszlifować i wykończyć, po czym bejcujemy, malujemy lub pozostawiamy w naturalnym kolorze drewna. Możemy delikatnie polakierować, co zabezpieczy przed ewentualnym pobrudzeniem się. Jeżeli chodzi o kolory farb, jakimi były malowane wszelkie ozdoby okrętów historycznych, to dominował kolor złoty i żółty. Czasami pozostawiano je w kolorze naturalnego drewna, choć rzadko. Mocować je na model przy końcu pracy, inaczej nasze misternie wykonane ozdoby mogą ulec zniszczeniu lub pobrudzeniu. Jeżeli chodzi o umiejętność rzeźbienia, co jest rzeczą niezmiernie cenną, przychodzi ona dopiero po pewnym czasie pracy. Nie umiejącym, a pragnącym nauczyć się rzeźbić polecam wykonywanie rzeźb w mydle, gipsie, kredzie i plastelinie.

CEZARY CIESIELSKI



**W** dniach 16–18 września br. w Szczecinie odbyły się zawody zorganizowane przez Ministerstwo Oświaty i Wychowania, Kuratorium Oświaty i Wychowania w Szczecinie, Zarząd Wojewódzki Ligi Obrony Kraju w Szczecinie, Morski Ośrodek Kultury i Pałac Młodzieży w Szczecinie.

W wyniku rozegranych konkurencji w poszczególnych klasach modeli sklasyfikowano zawodników i zespoły jak niżej

#### Klasa modeli F1 E1

|                           |              |           |         |
|---------------------------|--------------|-----------|---------|
| 1. Janusz Walicki         | PM Szczecin  | 32,1 sek. | 12 pkt. |
| 2. Krzysztof Kropiewnicki | PM Szczecin  | 33,9 "    | 10 "    |
| 3. Grzegorz Świątkowski   | MDK Stargard | 43,2 "    | 8 "     |
| 4. Ryszard Adamiak        | PM Tarnów    | 58,1 "    | 7 "     |
| 5. Leszek Kapłita         | MDK Koszalin | 151,2 "   | 6 "     |

#### Klasa modeli F1E

|                         |                |         |         |
|-------------------------|----------------|---------|---------|
| 1. Roman Kwardys        | MDK Szczecinek | 39 sek. | 12 pkt. |
| 2. Marek Simankowicz    | PM Szczecin    | 40 "    | 10 "    |
| 3. Grzegorz Świątkowski | MDK Stargard   | 43 "    | 8 "     |
| 4. Janusz Baruta        | PM Tarnów      | 54 "    | 7 "     |
| 5. Marek Skirucha       | MDK Szczecinek | 70 "    | 6 "     |

Startowało 12 zawodników

## DLA PLACÓWEK WYCHOWANIA POZASZKOLNEGO

#### Klasa modeli F1V2,5

|                           |                |         |    |
|---------------------------|----------------|---------|----|
| 1. Krzysztof Macioszek    | MDK Bytom      | 24 sek. | 12 |
| 2. Włodzimierz Falkowski  | MDK Szczecinek | 29 "    | 10 |
| 3. Krzysztof Kropiewnicki | PM Szczecin    | 34 "    | 8  |
| 4. Maciej Szymański       | MDK Wrocław    | 36 "    | 7  |
| 5. Roman Kwardys          | MDK Szczecinek | 39 "    | 6  |

Startowało 10 zawodników

#### Klasa modeli F2A

|                    |              |            |    |
|--------------------|--------------|------------|----|
| 1. K. Macioszek    | MDK Bytom    | 180,6 pkt. | 12 |
| 2. Marek Wiktoro   | MDK Koszalin | 164,3 "    | 10 |
| 3. Marian Pamuła   | PM Tarnów    | 162,3 "    | 8  |
| 4. G. Krzyżanowski | MDK Stargard | 162,3 "    | 7  |
| 5. A. Niesterowicz | PM Szczecin  | 159 "      | 6  |

Startowało 10 zawodników

#### Klasa modeli EX

|                         |              |           |    |
|-------------------------|--------------|-----------|----|
| 1. Andrzej Niesterowicz | PM Szczecin  | 96,6 pkt. | 12 |
| 2. Dariusz Dąbski       | MDK Stargard | 76,6 "    | 10 |
| 3. Leszek Kapłita       | MDK Koszalin | 63,3 "    | 8  |
| 4. Adam Świąder         | MDK Stargard | 60 "      | 7  |
| 5. Marek Łotysz         | MDK Koszalin | 56,6 "    | 6  |

Startowało 11 zawodników

#### Klasa modeli EH

|                   |               |            |    |
|-------------------|---------------|------------|----|
| 1. Marek Wiktoro  | MDK Koszalin  | 179,6 pkt. | 12 |
| 2. Wojciech Koźba | MDK Myślibórz | 168,6 "    | 10 |

Na zawodach obecni byli: (od lewej mgr Zb. Armada — dyrektor Pałacu Młodzieży w Szczecinie, mgr D. Sokołowska — wicekurator Kuratorium, mgr R. Sierpiński — wicekurator, ptk dypl. W. Wronikowski — kierownik Biura ZW LOK, W. Cichy — kierownik Woj. Ośrodka Modelarstwa



|                        |               |        |   |
|------------------------|---------------|--------|---|
| 3. Bolesław Tułaczko   | MDK Wrocław   | 72,6 " | 8 |
| 4. Grzegorz Fidali     | MDK Goleniów  | 57 "   | 7 |
| 5. Jarosław Dutkiewicz | MDK Myślibórz | 53,3 " | 6 |

Startowało 6 zawodników

#### Klasa modeli EK

|                     |               |            |    |
|---------------------|---------------|------------|----|
| 1. Henryk Bartnicki | MDK Myślibórz | 152,6 pkt. | 12 |
| 2. Dariusz Dąbski   | MDK Stargard  | 145,3 "    | 10 |
| 3. Marek Łotysz     | MDK Koszalin  | 134,9 "    | 8  |
| 4. Wojciech Koźba   | MDK Myślibórz | 130,3 "    | 7  |
| 5. Ewa Koźba        | MDK Myślibórz | 119,3 "    | 6  |

Startowało 8 zawodników

#### Klasa modeli F4

|                          |                |         |    |
|--------------------------|----------------|---------|----|
| 1. Romuald Bill          | MDK Szczecinek | 10 szt. | 12 |
| 2. Włodzimierz Falkowski | MDK Szczecinek | 9 "     | 10 |
| 3. Ryszard Adamiak       | PM Tarnów      | 8 "     | 8  |
| 4. Janusz Boruta         | PM Tarnów      | 6 "     | 7  |
| 5. Maciej Szymański      | MDK Wrocław    | 5 "     | 6  |
| 5. Mirosław Łukasiewicz  | PM Tarnów      | 5 "     | 6  |

Startowało 13 zawodników

#### Wyniki zespołowe

1. Młodzieżowy Dom Kultury w Szczecinku — 66 pkt., 2. Pałac Młodzieży w Szczecinie — 64 pkt., 3. Młodzieżowy Dom Kultury w Koszalinie — 57 pkt., 4. Młodzieżowy Dom Kultury w Myślibórz — 56 pkt., 5. Młodzieżowy Dom Kultury w Stargardzie — 55 pkt., 6. Pałac Młodzieży w Tarnowie — 50 pkt., 7. Młodzieżowy Dom Kultury we Wrocławiu — 40 pkt., 8–9 Młodzieżowy Dom Kultury w Bytomiu — 29 pkt., 8–9. Młodzieżowy Dom Kultury w Goleniowie — 29 pkt., 10. WSS „Społem” przy LO w Sokółce — 13 pkt., 11. Koszalińska Spółdzielnia Mieszkaniowa — 12 pkt.



Poczet sztandarowy z MDK w Bytomiu. Starym zwyczajem funkcję tę pełnił zespół startujący po raz pierwszy w zawodach.



Zołnierzom najbardziej podobały się modele okrętów redukcji-no-pływających.

Fot. E. Słoducha



# POZNAJEMY KLASY MODELI VII.

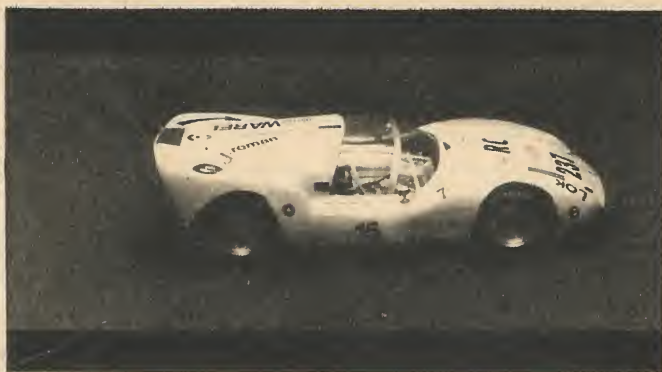
W dzisiejszym numerze zamieszczamy drugi odcinek dotyczący modelarstwa samochodowego. Tym razem przedstawiamy klasy modeli samochodów zdalnie kierowanych falami radiowymi.

## 2.2. MODELE SAMOCHODÓW ZDALNIE KIEROWANYCH

W zawodach modeli kołowych tej grupy mogą brać udział takie modele, którym w czasie jazdy można nadać dowolny kierunek ruchu i wykonać nimi określone czynności przy pomocy aparatury do zdalnego kierowania modeli drogą bezprzewodową.

Dla wszystkich modeli tej grupy obowiązują ogólne przepisy techniczne, które określają warunki budowy i udziału w zawodach. Do najważniejszych z nich należą:

- długość całkowita modelu nie może przekraczać 1000 mm,
- przy napędzie elektrycznym napięcie źródła prądu nie może przekraczać 42 V,
- przy napędzie silnikiem spalinowym, silnik nie może mieć większej pojemności niż 10 cm<sup>3</sup>,
- wygląd zewnętrzny modelu musi odzwierciedlać pojazd kołowy pod względem kształtu, koloru, formy i wyposażenia,
- aparatura używana do zdalnego kierowania musi pracować na częstotliwości 27,12 MHz, z tolerancją  $\pm 0,6$  proc.
- każdy uczestnik startujący modelem zdalnie kierowanym musi posiadać licencję kategorii III, wydaną przez Państwową Inspekcję Radiową.



## PODZIAŁ NA KLASY

**Klasa RC-EA** — są to modele redukcyjne pojazdów kołowych, stanowiące wierne kopie istniejących dawniej lub współcześnie pojazdów, wykonane w określonej podziale metrycznej lub calowej. O zwycięstwie w tej klasie decyduje suma punktów uzyskanych za jakość wykonania (ocena następuje według specjalnej tabeli stanowiącej załącznik do regulaminu), oraz prawidłowe przebycie w ciągu 5 minut, wyznaczonej trasy przedstawionej na załączonym rysunku.

Wymagane minimum w tej klasie zostało wyznaczone na 1977 r. w wysokości 187 pkt. dla juniorów i 268 dla seniorów. Mistrzami Polski 1977 r. w tej klasie są:

junior Joachim Przybyła z Zawadzkiego z wynikiem 312,3 pkt.  
senior Engelbert Martinus z Kuźni Raciborskiej z wynikiem 268,8 pkt.

**Klasa RC-EB** — są to modele dowolnej konstrukcji, z tym jednak, że swoim wyglądem, czystością obróbki materiałów, malowania itp. muszą odpowiadać charakterowi pojazdu kołowego.

O zwycięstwie w tej klasie decyduje suma punktów uzyskanych za prawidłowe przebycie wyznaczonej trasy (rys. 1) w możliwie najkrótszym czasie.

Minimum w tej klasie wynosi dla juniorów i seniorów 145 punktów. Mistrzami Polski w 1977 r. w tej klasie są: junior Leszek Zieliński ze Szczecina z wynikiem 161,3 pkt.

senior Wojciech Czupryna z Tarnowa z wynikiem 159,4 pkt.









# MISTRZOSTWA POLSKI MODELI PŁYWAJĄCYCH ZDALNIE KIEROWANYCH



Fragment akwenu, na którym odbywały się mistrzostwa Polski.



Najlepszy zawodnik Jarosław Cichoń z Oświęcimia ze swoim modelem.

Fot. J. Ziółkowski

W dniach 23—25 września 1977 r. na akwenu parku Szcześliwickiego w Warszawie, odbyły się mistrzostwa Polski modeli pływających zdalnie kierowanych klas F1 i FSR.

Walka o prawo uczestniczenia w mistrzostwach była wyrównana i zacięta. Sprawili to wyrównany poziom i możliwości techniczne, zwiększone dzięki ostatnim dostawom dobrych silników i aparatur. Toteż starań o prawo udziału w mistrzostwach było wiele; frekwencja stu procentowa, mimo iż nie przybyło 3 zawodników z Zamościa (ich miejsce zajęli obrońcy tytułów mistrzowskich z 1976 r.).

Było wiele obaw o poziom zawodów, jako że koniec września to nie najlepszy już czas na rozgrywanie mistrzostw modelarskich na wodzie. Deszczowe i zimne lato oraz wczesne chłody jesienne wróżyły organizatorom jak najgorzej. Niestety nie byli oni w stanie przeprowadzić mistrzostw w pierwszym terminie, mianowicie 8 — 10 lipca 1977 r., na skutek trudności ze znalezieniem w tym czasie w Warszawie noclegów dla tak dużej grupy. Choć temperatura powietrza w dniach zawodów była niska, w granicach 6—15°C, to jednak powietrze czyste, pogoda z przewagą słońca, przy niewielkim wietrze o kierunkach zmiennych. Akwen położony w dole, dobrze osłonięty, woda czysta. Nic więc dziwnego, że rezultaty były na ogół dobre i ustanowiono szereg nowych rekordów Polski.

Atmosfera zawodów bez zarzutu. Jedyny zgrzyt to nieporozumienia na tle niedopuszczenia tych samych modeli, które startowały w klasie F1-V15 do startów w klasie FSR-15. Na niektórych zawodach strefowych nie zwracano na to uwagi i decyzja Komisji Sędziowskiej była dla niektórych zaskoczeniem. Sprawa ta będzie omawiana na jesiennym kursie kadry modelarskiej. Tam też omawiane i wyjaśniane zostaną inne problemy, aby regulamin zawodów modelarskich na 1978 r. był jasno sprecyzowany, co pozwoli uniknąć podobnych nieporozumień w przyszłości.

Ze spraw technicznych na uwagę zasługuje głośność pracy silników spalinowych. Niestety większość silników pracowała na pograniczu 90 decybeli, a część nawet przekraczała tę granicę. Widać, że wielu zawodników nie czyni żadnych starań w kierunku zmniejszenia głośności swych silników, a przecież już wkrótce trzeba będzie, zgodnie z uchwałami NAVIGA zejść do 80 decybeli. I co wtedy? Przecież takie modele nie zostaną dopuszczone do żadnych zawodów międzynarodowych.

Ze spraw organizacyjnych natomiast zastrzeżenie budzi nieterminowość przybywania zawodników. Jeśli wyznaczą się datę 22.IX.1977 r. i od tego dnia rezerwuje się miejsca noclegowe, o co w Warszawie jest szczególnie trudno, a około 40 proc. zawodników, nie uprzedzając wcześniej, przyjeżdża dopiero 23.IX. narażając organizację na wysokie koszty (około 100 zł od osoby za jedną noc) — to nie jest w porządku.

Wypadków braku „Książek modelarza LOK” oraz licencji PIR — nie było, ale wygląd i czystość niektórych numerów startowych nie wystawia dobrego świadectwa pewnym zawodnikom.

Praca Komisji Sędziowskiej pod kierownictwem Emila Krupy z Mikołowa z woj. katowickiego, bez zarzutu. Wyników sportowych nie komentujemy, pozostawiając je zainteresowanym do własnej oceny.

dałszy ciąg na str. 39

JAN MARCZAK



Model chłodnicowca BRUNSRÖDE w skali 1:100 i jego wykonawca Jürgen Mierau — RFN.



Sędzia Główny mistrzostw Europy NAVIGA-77 Walter Steiner — RFN (pierwszy z lewej) i kier. startów klasy F1, Helmut Scholl w dyskusji z zawodnikami austriackimi. Drugi z prawej to Karl Kühnel, zdobywca drugiego miejsca w klasie FSR-15.



**W** nr 10/1977 zamieściliśmy obszerny reportaż z mistrzostw Europy modeli pływających NAVIGA-77, które odbyły się w dniach 5—14 sierpnia 1977 r. w Kijowie — ZSRR. Poświęcony był on wyłącznie sprawom sportowym. Obecnie pragniemy przedstawić kilka ciekawostek z tej imprezy w formie krótkich notatek na różne tematy.

Tym razem w mistrzostwach Europy uczestniczyło 384 zawodników, którzy najliczniej obsadzili klasę F1-V15 (11 juniorów i 31 seniorów) oraz klasę F3-V (10 juniorów i 23 seniorów).

Na mistrzostwach było akredytowanych aż 50 przedstawicieli prasy, radia i telewizji, w tym tak poważnych gazet i czasopism jak np. „PRAWDA” — ZSRR, reprezentowana przez Olega Gusewa; „HOBBY” — RFN reprezentowana przez Erika i Ulle Lind; „SOWIETSKI PATRIOT” reprezentowana przez Georgi Chermorskiego; „MODELLBAU HEUTE” reprezentowana przez Bruno Wohltmanna; „MODELIST-KONSTRUKTOR” reprezentowana przez 3 redaktorów i reporterów.

Specjalna ekipa filmowa DOSAAF kręciła film z przebiegu mistrzostw, w kolorach naturalnych. Według wypowiedzi szefa zespołu filmowego W. Logasko, film będzie gotowy w marcu 1978 r. Konsultantem fachowym filmu ma być wielokrotny mistrz ZSRR w klasie modeli ślizgów — Walery Subbotin.

Każdego dnia Kijowskie Radio podawało bieżące wyniki z przebiegu mi-

## JESZCZE O ME NAVIGA-77

strzostw, w programie I o godzinie 8.00 i 21.00 i na falach krótkich w ukraińskim programie „PROMIN” i „MAJAK” o godzinie 7.15, 17.45, 20.15 i 22.45.

Przebieg mistrzostw był dwukrotnie prezentowany w telewizji, raz w programie ogólnym z Moskwy dla całego Związku Radzieckiego i raz przez Telewizję Kijowską — dla Ukrainy.

W trakcie trwania mistrzostw kilku zawodników obchodziło urodziny, co zostało podane do ogólnej wiadomości w wydawanym codziennie BIULETYNIE PRASOWYM ME — NAVIGA-77 oraz częściowo w miejscowej prasie. Byli to: Lubomir Milinow — Bułgaria — 12.8.1977 r. skończył 16 lat; Marian Alexandrow — Bułgaria — 11.8.1977 r. skończył 18 lat; Peter Jedwabski — NRD — 8.8.1977 r. skończył 19 lat. Poza wyżej wymienionymi obchodzili urodziny w Kijowie również Marek Wójcik — Polska, Heinz Meissner — RFN, Peter Aad — Holandia i Torjorn Uarlsson — Szwecja.

Najmłodszym uczestnikiem mistrzostw okazał się 13 letni Daniel Holder z Wielkiej Brytanii, który z tego tytułu

otrzymał od organizatorów specjalny upominek — pamiątkę z Kijowa.

Ekipa Polska wystąpiła tym razem w składzie 18 zawodników, którzy startowali 38 modelami. Przyjazd do Kijowa i z powrotem odbył się nowoczesnym autokarem wypożyczonym z Centralnego Ośrodka Sportu w Warszawie. Najlepsze wyniki naszych modelarzy to: medal złoty (Adam Ciecicha z Cieszyńska w klasie EX) oraz 2 brązowe (Jarosław Cichoń — junior z Oświęcimia). Poza tym jedno czwarte miejsce, cztery piąte i jedno szóste miejsce. Ustanowiono też 5 nowych rekordów Polski.

Najwięcej medali zdobyli modelarze Związku Radzieckiego. Barwy Związku Radzieckiego reprezentowało 48 zawodników, którzy łącznie zdobyli 24 medale (co drugi zawodnik), w tym aż 9 medali w klasach ślizgów tj. A i B.

Na mistrzostwach najliczniej była reprezentowana ekipa RFN — startowało aż 58 zawodników z 76 modelami. Na drugim miejscu pod względem liczby zawodników był Związek Radziecki z 48 zawodnikami, startującymi z 64 modelami.

W trakcie trwania mistrzostw Europy odbyło się Zgromadzenie Generalne NAVIGA, na którym dokonano m. in. wyboru nowych władz Międzynarodowego Związku Modelarzy Okrętowych NAVIGA. Prezydentem został wybrany ponownie Maurice Franck — Belgia, I wiceprezydentem prof. dr Artur Bordag — NRD, II wiceprezydentem Walter Steiner — RFN. Do składu nowego Prezydium NAVIGA został też wybrany przedstawiciel Polski Jan Marczak.



Prezydent Francuskiej Federacji Modelarzy Okrętowych MINI-FLOTTE Robert Glaudel pomagający jednej ze swych zawodniczek startującej w klasie EX, Lysiane Carpezat.



Najwięcej podglądania konstrukcji i dyskusji na tematy budowy modeli było w klasie F1. Zdjęcie przedstawia fragment takiej wymiany poglądów na stanowisku tej właśnie klasy.



# SAMOCHÓD PANCERNY Z CZASÓW

Każdego roku w listopadzie obchodzimy w Polsce uroczystości kolejnych rocznic Wielkiej Socjalistycznej Rewolucji Październikowej. W uroczystościach tych nawiązujemy zawsze do wpływu epokowego wydarzenia na losy naszego kraju. Wracając wstecz wspomnieniami nawiązujemy do chlubnego udziału wielu Polaków w rewolucji. Mówiąc i pisząc o rewolucji nawiązujemy również do historii, a więc do dni, w czasie których w niezmiennie trudnych warunkach kształtowała się i umacniała młoda władza radziecka.

Wiele uwagi poświęcają ludzie Kraju Rad sprawie zabezpieczenia i utrwalenia pamiątek z tamtych lat.

Jednym z takich pomników nawiązującym do okresu rewolucji jest wystawiony w Leningradzie na cokole samochód pancerny, z którego na placu przed Dworcem Fińskim w kwietniu 1917 r. po powrocie z emigracji, przemawiał W. I. Lenin. W spotkaniu z wodzem Wielkiej Rewolucji uczestniczyli witający go entuzjastycznie robot-

nicy i żołnierze ówczesnego Piotrogradu — dziś Leningradu.

Nasze materiały poświęcone są jednej z jednostek pancernych uczestniczących w tym ważnym dla rozwoju rewolucji fakcie historycznym.

Przy opracowaniu naszej publikacji wykorzystaliśmy materiały opublikowane w miesięczniku „Modelbau Heute”.

Samochód pancerny „Austin-Putilow” był licencyjną wersją angielskiego samochodu „Austin A”, produkowanego od roku 1915 w Rosji.

Kolejne warianty tego samochodu produkowane w Putilowskich Zakładach były systematycznie ulepszone, osiągając w pewnym okresie jakość przewyższającą licencyjny wzór. Do podstawowych zmian technicznych należało wzmocnienie opancerzenia oraz wbudowanie bardziej skutecznego uzbrojenia w postaci 2 karabinów maszynowych Maxim kal. 7,62 mm. W tym czasie karabiny te stanowiły jeden z lepszych typów broni maszynowej będącej na wyposażeniu w wielu armiach.

Napęd samochodu stanowił czterocylindrowy silnik typu Austin o mocy 50 KM. Długość pojazdu wynosiła 4,9 m, wysokość 2,58 m, a szerokość 1,9 m.

Ciężar samochodu wynosił 5,2 t. Prześwit dolny 0,25 m. Rozstaw osi wynosił 3,59 m. Zasięg — 200 km, a szybkość na szosie 50 km/h. Szybkość stosunkowo duża, jeżeli przyjmujemy, że czołgi z okresu I wojny światowej osiągały szybkość rzędu 7—9 km/h.

Grubość opancerzenia wynosiła: od dołu — 6 mm, a pozostałe płyty 8 mm. Samochód posiadał dwa stanowiska do kierowania.

Załogę pojazdu stanowił pięcioosobowy zespół.

Późniejsze, rozwojowe, eksperymentalne wersje tego pojazdu odpowiednio przekonstruowanego, wyposażone były również w tylny napęd gąsiennicowy.

W okresie rewolucji samochody pancerne tego typu znajdowały się na wyposażeniu wielu ochotniczych oddziałów Gwardii Czerwonej rekrutujących się z robotniczych zakładów fabrycznych, między innymi i

## PRZEZ MODELARSTWO DO KOLEJNICTWA

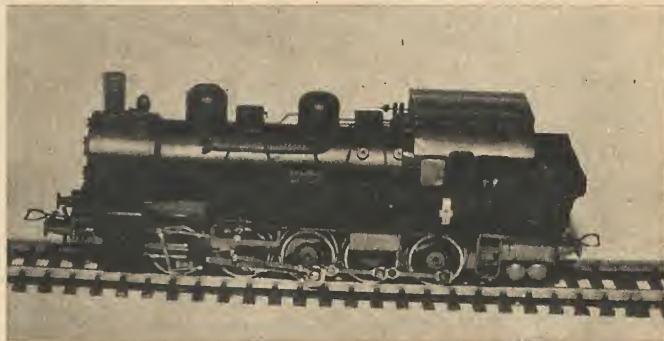
### II OGÓLNOPOLSKA WYSTAWA MODELARSTWA KOLEJOWEGO W KATOWICACH

W dniach 2—10(24) lipca 1977 r. miała miejsce II Ogólnopolska Wystawa Modelarstwa Kolejowego w Katowicach. Na liczne prośby mieszkańców miasta wystawę przedłużono do 24 lipca. Wystawę zorganizowana została przez Katowicki Wojewódzki Klub Modelarzy Kolejowych LOK w Sali Tradycji i Perspektyw Węzła Katowickiego PKP, mieszczącej się w budynku starego Dworca Głównego w Katowicach. Na wystawie pokazany został dorobek modelarzy kolejowych z całego kraju zrzeszonych w Klubach Modelarzy Kolejowych LOK, a także uczniów szkół przyzakładowych Śląskiego Okręgu Kolei Państwowych. W wystawie brali też udział modelarze nie zrzeszeni.

W uroczystym otwarciu wystawy wzięli udział m. in. kierownik Wydziału Modelarstwa Zarządu Głównego LOK — Jan Marczak, dyrektor Naczelny Rejonowej Dyrekcji Kolei Państwowych w Katowicach — inż. Marian Zawada, dyrektor Biura Zarządu Wojewódzkiego LOK w Katowicach — Benedykt Świerczyński, zastępca — ppłk Lucjan Pszczoła, kierownik Wojewódzkiego Ośrodka Szkolenia Modelarskiego LOK — Eugeniusz Straszok, dyrektor Domu Kultury ZZK — Eugeniusz Szmajduch oraz przedstawiciele Śląskiej Dyrekcji Kolei Państwowych.

Ekspozycja przygotowana była bardzo starannie przez aktyw Katowickiego Klubu Modelarzy Kolejowych. Na czołowym miejscu wyeksponowano duży emblemat Klubu Modelarzy Kolejowych LOK i hasło: „Przez modelarstwo do kolejnictwa”, po stronie przeciwnej plakat z sylwetką elektrowozu i informacją o wystawie. Dekoracje te wykonane zostały przez członków Katowickiego KMK.

Na środku sali znajdowały się modele duże, w podziulkach od 1:10 do 1:45. Były to pojazdy trakcyjne wszelkiego rodzaju, a także wagony towarowe. Wśród nich model najnowszej polskiej lokomotywy spalinowej SU 47 001 wykonany przez uczniów Technikum Kolejowego w Tarnowskich Górach. Prototyp tej lokomotywy dokonuje prób na trasie Warszawa—Katowice—Kraków. Z innych, ciekawszych modeli można było obejrzeć model ruchomy podnośnika wagonowego „Kutruffa” wykonany przez uczniów Zasadniczej Szkoły Zawodowej przy Wagonowni PKP w Tarnowskich Górach. Podziwiani byli też



Parowóz-tendrzak PKP TKw 2, wykonany przez Joachima Polloka w podziale 1:87

Foto: Waldemar Ney

zbiór różnych wagonów towarowych, począwszy od platform, a na cysternach skończywszy, wykonanych w podziałkach 1:10, 1:15, 1:20 przez uczniów Zasadniczych Szkół Zawodowych przy: Wagonowni PKP Bytom, Warsztatach Wagonowych PKP Tarnowskie Góry, Wagonowni PKP Mysłowice.

Z lokomotyw w tej skali podziwiano modele ST 44, SM 04, SM 41, SM 31, ET 21. Uznaniem należy się wykonańcom, tj. uczniom Zasadniczych Szkół Zawodowych i Technikum Kolejowego w Tarnowskich Górach, Mysłowicach itd.

Modele mniejsze wystawiali następujący modelarze, zrzeszeni w Klubach Modelarzy Kolejowych LOK w: Katowicach — Joachim Pollok, Ludwik Palka, Józef Danek, Jacek Wawarczyk, Florian Woźniak, Andrzej Sieroński, Krystian Trzepizur;

Krakowie — Wiesław Frączek, Paweł Miśkowiec, Mieczysław Morawski; Łodzi — Tomasz Stangel; Warszawie — Kazimierz Badowski, Jan Rogowski, Jerzy Rorbach, Bogdan Pokropiński, Andrzej Brzozowski; Wrocławiu — Edward Karpiński, Andrzej Karpiński, Józef Pilch, Waldemar Ney, Witold Brejla, Bogusław Gorczyński, Andrzej Dobrowolski.

Z modeli w kategorii I i 0 wyróżniali się: model (1:45) parowozu Pt 47 wykonany przez Edwarda Karpińskiego (KMK Wrocław) oraz model cysterny 4-osłowej kolei ZSRR wykonany przez Mieczysława Morawskiego (KMK Kraków).

W kategorii H0-A/1 (pojazdy trakcyjne wykonane własnoręcznie) wyróżnić należy następujące modele: parowozy — tendzaki TKw 2 i OK1 27 oraz drezynę motorową,



# WIELKIEJ SOCIALISTYCZNEJ REWOLUCJI

zakładu produkującego te właśnie maszyny.

Oddziały te szczególnie wyróżniły się w czasie rewolucji lutowej 1917 r. i w historycznym wydarzeniu, jakim był słynny szturm na Pałac Zimowy.

Spotkano je jednak i na wielu innych polach bitew Wielkiej Rewolucji Październikowej.

W oparciu o te właśnie wozy tworzyła młoda władza radziecka pierwsze czerwonogwardyjskie oddziały pancerne, niezmiernie skuteczne w walkach z kontrrewolucją i obcymi interwentami. Żołnierze tych pierwszych formowanych jednostek pancernych brali udział, zarówno w walkach koło Połtawy, Charkowa, Kijowa, jak i na południowej Ukrainie, północnym Kaukazie i stepach Astrachania.

Już w styczniu 1918 r. Rada Komisarzy Ludowych podejmuje decyzję o utworzeniu centrali, której zlecono odpowiedzialne zadanie wyprodukowania i zaopatrzenia Armii Czerwonej w samochody i pociągi pancerne oraz przygotowanie odpowiedniej kadry, zarówno do

produkcji, jak i obsługi tego nowoczesnego, skomplikowanego, a jednocześnie niezmiernie skutecznego sprzętu.

Apel partii spotkał się z głębokim zrozumieniem mas pracujących. W tym samym jeszcze roku robotnicy zakładów zbrojeniowych przekazali armii 115 samochodów pancernych i 43 pociągi opancerzone. Pozwoliło to na skompletowanie i utworzenie w szybkim czasie 37 jednostek pancernych Armii Czerwonej.

Dziś oglądając ten pojazd czy też jego plany, dziwi nas na pewno jego stosunkowo prosta, prawie ręcznie produkowana konstrukcja. Jak mało i słabo uzbrojony wydaje się ten samochód w porównaniu z nowoczesnymi, wielozadaniowymi jednostkami pancernymi, jakie można obejrzeć rokrocznie na wspaniałych paradach wojskowych na Placu Czerwonym w Moskwie. Wiele takich nowoczesnych jednostek znajduje się również dziś na wyposażeniu ludowego Wojska Polskiego.

Stosunkowo prosta konstrukcja pojazdu nie powinna sprawić jego ewentualnym wykonawcom specjal-

nego kłopotu. Mniej zaawansowanym radzę wykonać model ze sklejek lotniczej łatwej w obróbce, klejeniu i profilowaniu.

Bardziej zaawansowani na pewno zastosują w budowie cienką blachę.

Nity widoczne na płaszczyznach blach zamarkować możemy wklejonymi lub wlutowanymi łepkami szpilek krawieckich.

Samochód ze względu na swoją konstrukcję można przystosować zarówno do kierowania przy pomocy wieloprzewodowego kabla, jak i aparatury radiowej do zdalnego kierowania.

Obrót wieży można uzyskać wbudowując w nią małe silniki modelarskie z odpowiednią przekładnią. Przekładnię budujemy we własnym zakresie z kółek starego zegara.

Trochę kłopotu może sprawić wykonanie kół. Kłopot ten polega na znalezieniu lub wykonaniu nietypowego ogumienia i szprychowych piast kół.

B.G.

wykonane przez Joachima Polloka (KMK Katowice) z dużą precyzją i odwzorowaniem). Parowozy „Rocket” Stephensona i „RENO” USA wykonane przez Jacka Wawszczyka (KMK Katowice). Zestaw tramwajów (kołei miejskiej) MZK w Krakowie, wykonanych przez Wiesława Frączka (KMK Kraków). Parowóz towarowy Tr 21 wykonany na podstawie planów zamieszczonych w „Modelarzu” przez Edwarda Karpińskiego (KMK Wrocław).

W kategorii H0-A/2 (pojazdy trakcyjne przebudowane) wyróżniły się modele parowozu towarowego serii Tp 3 oraz tendraka serii TKh 1.

W kategorii TT-A/1 bezkonkurencyjne w tej podziale były modele lokomotyw amerykańskich wykonane przez Kazimierza Badowskiego (KMK Warszawa). Przedstawił on precyzyjnie wykonane parowozy typu: Big-Boy o układzie osi 2-4-4-2, Mallet (1-3-4-0), Garrat (1-4-1-1-4-1) oraz (2-4-2+4-2). Witold Brejla z Olsztyna (KMK Wrocław) zademonstrował parowóz PKP serii Tp 1, Tkt 1, niemieckiej BR 80 oraz wagon spaliny SN 61. Modele te wyróżniają się delikatnym wykonaniem. Ciekawy model parowozu angielskiego serii 76000 przedstawił Jerzy Rorbach (KMK Warszawa). Planu tego parowozu wielkości H0 opracowane przez inż. Wiśniewskiego zamieszczono były na łamach „Modelarza”.

W kategorii N niestety tym razem brakło wystawców.

Z innych pojazdów szynowych (wagonów) w kategorii H0-B/2 należy wyróżnić modele pociągu ratunkowego składającego się z 4 wagonów (dla załogi, magazynowego, platformy, agregatu) i dźwigu kolejowego oraz pociąg sieciowego (4 wagony specjalne przystosowane do sieci trakcyjnej) (wykonane z dużą znajomością tematu przez Pawła Miśkowiaka (KMK Kraków).

Z urządzeń technicznych w kategorii H0-D interesujący był wagon do czyszczenia szyn wykonany przez Andrzeja Brzozowskiego (KMK Warszawa).

Na uwagę zasługiwały modele historyczne. Do nich można było zaliczyć pociąg Kolei Warszawsko-Wiedeńskiej (H0) wykonany przez Bogdana Pokropińskiego (KMK Warszawa), pociąg osobowy z lokomotywą f-my Hartmann z 1870 r. (H0) oraz wagon osobowy II klasy Kolei Wrocław — Świebodzice z 1843 r. (H0), wykonane przez Józefa Pilcha (KMK Wrocław).

Zwiedzający mogli obejrzeć makietę kolejową H0 wykonaną przez Floriana Woźniaka oraz ruchomy model blokady liniowej zrobiony przez Ludwika Palke z KMK Katowice. Przedstawił on również makietę dworca kolejowego i parowozownię.

Senior katowickiego klubu kol. Jan Danek prezentował model wiaduktu i mostu kolejowego w skali H0. Natomiast Jacek Wawszczyka (KMK Katowice) przedstawił makietę w stylu „westernowskim”, po której jeździł parowóz amerykański „Reno” z wagonami z owych czasów, wykonany przez siebie.

Ogółem na II Ogólnopolskiej Wystawie Modelarstwa Kolejowego w Katowicach zgromadzono ponad sto modeli.

Na wystawie można też było zapoznać się z prawdziwymi urządzeniami kolejowymi: fragmentem blokady liniowej, sygnalami świetlnymi używanymi przez PKP, fragmentem na-

stawni kolejowej itp., porównując je z urządzeniami na makietach.

Ekspozowane też były modele fabryczne wagonów i pojazdów trakcyjnych produkowanych w latach trzydziestych i obecnie przez tak znane firmy jak Märklin, Fleischmann, Roco, Piko, Jouef i inne, na podstawie których można porównać jakość wykonanych modeli przez modelarzy, z modelami fabrycznymi — z korzyścią naturalnie dla tych pierwszych.

Modelarze interesujący się literaturą kolejową mieli możliwość zapoznania się z bogatą kolekcją literatury zagranicznej z dziedziny modelarstwa kolejowego i kolejnictwa. Były przedstawiane m. in. takie czasopisma modelarskie jak: de Modelleisenbahner, „Miniaturbahnen”, „Faller-Magazin” oraz kolejowe: Moderne Eisenbahn, „Eisenbahn” i inne.

Na podkreślenie zasługuje duży wkład pracy w organizację wystawy włożony przez działaczy Zarządu Katowickiego Wojewódzkiego Klubu Modelarzy Kolejowych LOK, a w szczególności przez kol. Ludwika Polke oraz Floriana Woźniaka i Krystiana Trzepizurę, którzy nie szczędząc sił i czasu przygotowali tak ciekawą ekspozycję. Im też pragnę w tym miejscu złożyć w imieniu Rady Koordynacyjnej Klubów Modelarzy Kolejowych LOK serdeczne podziękowanie i gratulacje za uzyskany efekt.

Wystawa ta — jak stwierdził kierownik Wydziału Modelarstwa Zarządu Głównego LOK kol. Jan Marczak — jest godną pochwały i naśladowania, bowiem wielce cenny dla popularyzacji modelarstwa kolejowego jest pomysł połączenia i pokazania różnych form modelarstwa, tj. modeli konkursowych, makiet, modeli szkolnych, literatury modelarskiej i elementów wyposażenia kolejowego.

Dzięki szerokiej propagandzie ze strony Katowickiego Klubu Modelarzy Kolejowych w prasie i telewizji (dwukrotnie, w programie lokalnym i ogólnopolskim), wystawę tę zwiedziło w pierwszych 2 tygodniach ponad 6 tysięcy osób. Wśród zwiedzających przeważała nie tylko młodzież, ale również wycieczki zagraniczne z Czechosłowacji, Węgier, delegacje kolejarzy z Halle (NRD) oraz Związku Radzieckiego, delegacja dyrektorów ČSD (Československé Dráhy) z Olomouca (CSRS). Wystawę zwiedził również prezydent Miasta Katowice mgr Lucjan Gajda ze sztabem pracowników, upamiętniając to wydarzenie w książce pamiątkowej wystawy, następującym zapisem, że „całość kształt bardzo ciekawy. Wystawa ta dla młodej kadry kolejarzy będzie oprócz przyjemnego wspomnienia, również przyczynkiem dla pracy zawodowej”.

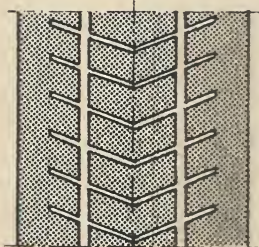
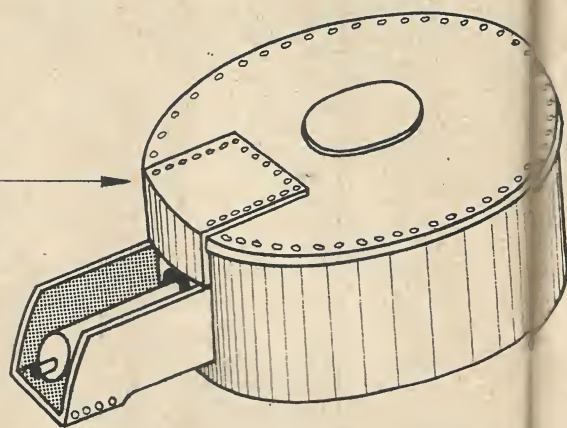
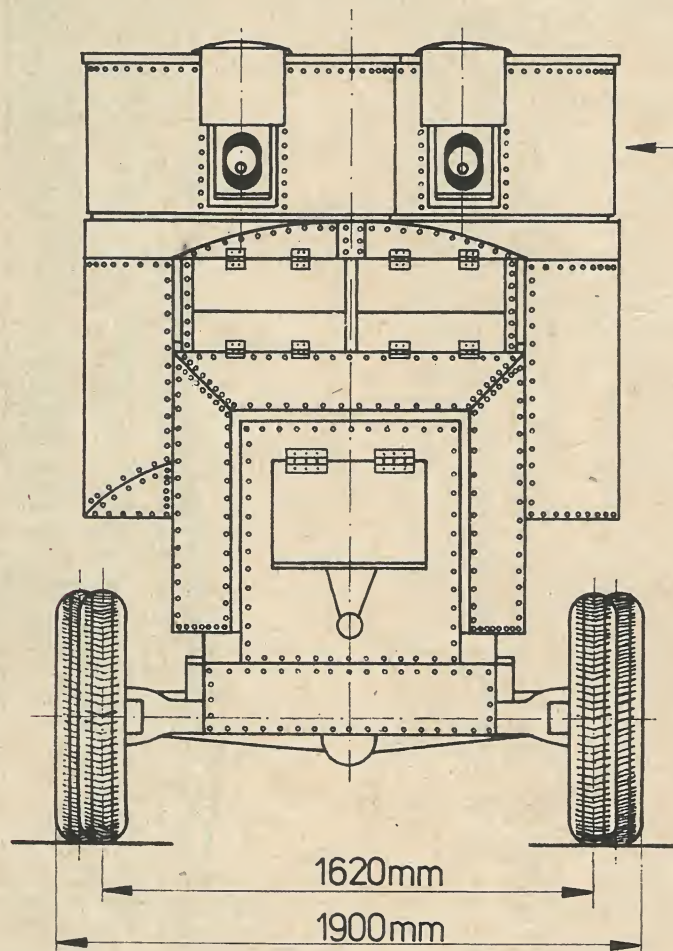
Jury pod przewodnictwem Waldemara Ney, przewodniczącego Rady Koordynacyjnej KMK LOK dokonało oceny modeli i przyznało I, II, III miejsca oraz wyróżnienia.

Katowicki Wojewódzki Klub Modelarzy Kolejowych przyznał zwycięzcom — dzięki pomocy Zarządu Wojewódzkiego LOK w Katowicach — nagrody, a Warszawski Klub Modelarzy Kolejowych i Klub Modelarzy Kolejowych we Wrocławiu ze swej strony również uhonorowały wyróżnionych upominkami.

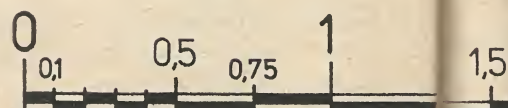
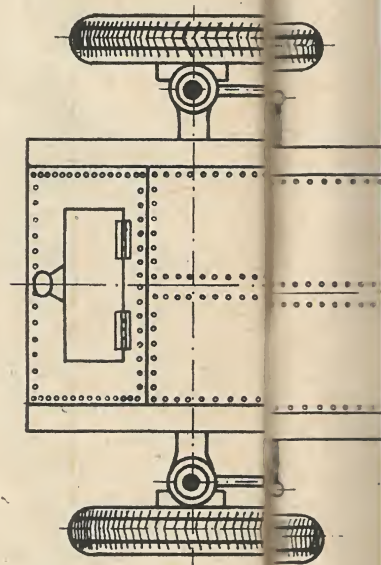
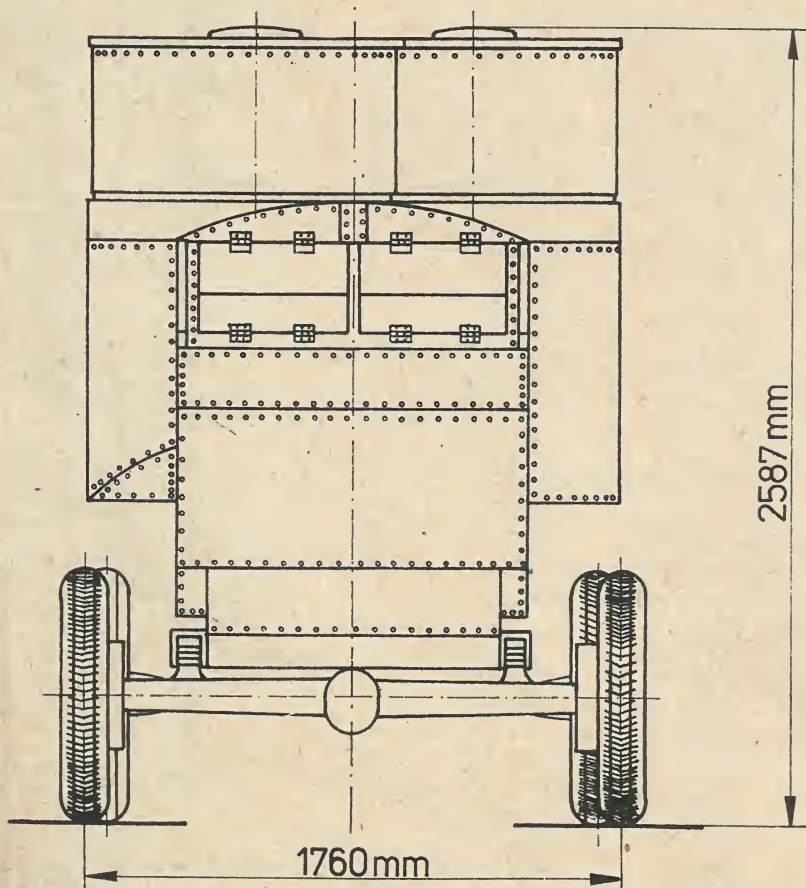
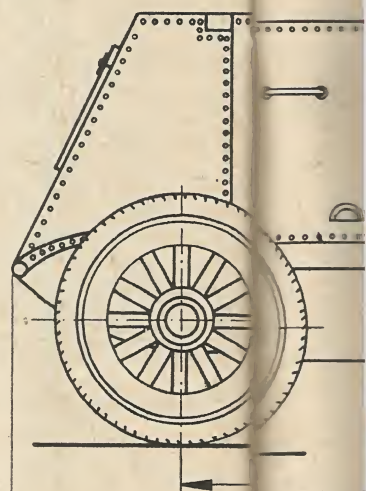
Jury dokonało też wyboru modeli na XXXIV Międzynarodową Wystawę — Konkurs Modelarstwa Kolejowego w Budapeszcie.

WALDEMAR NEY



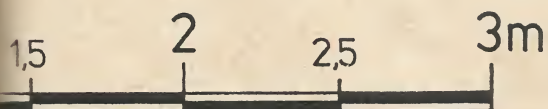
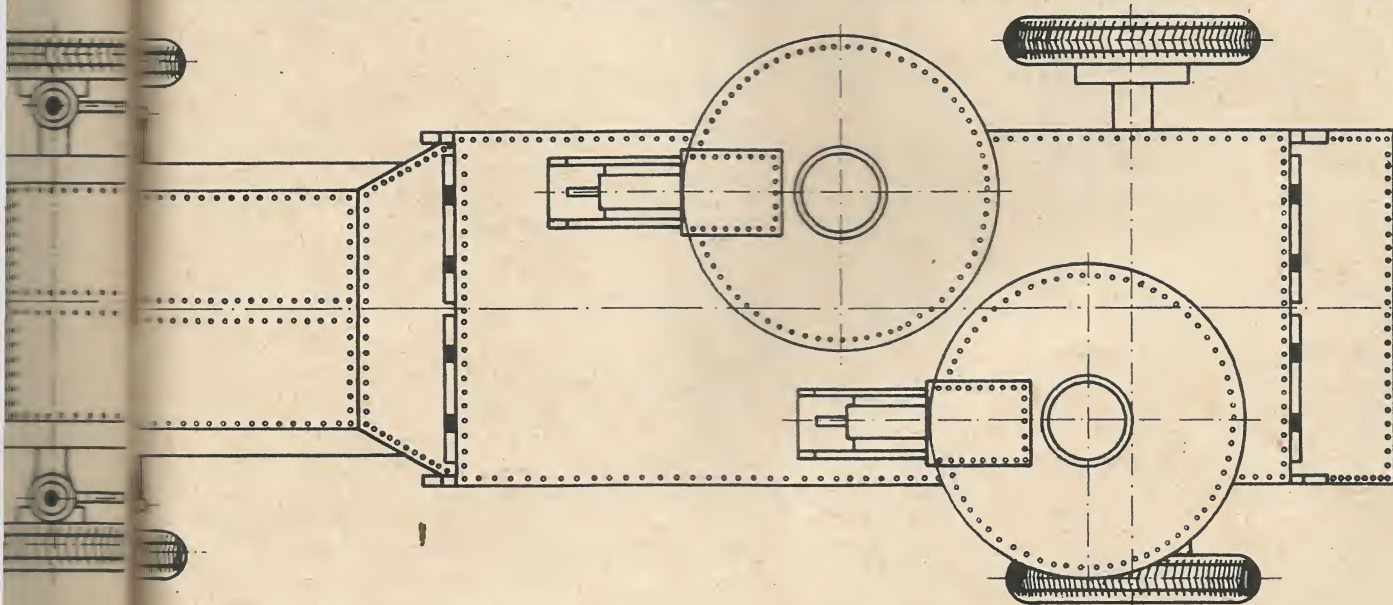
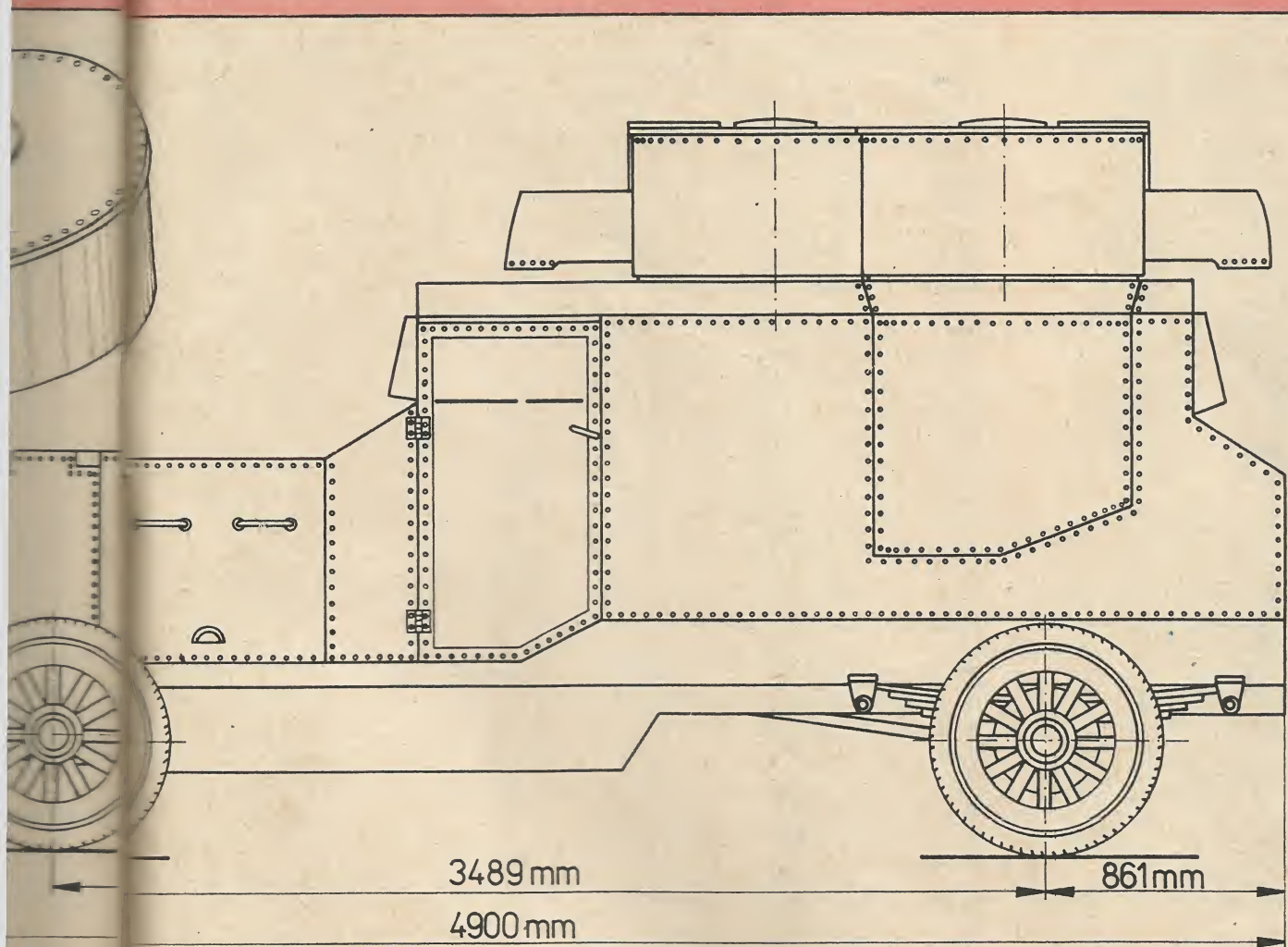


fragment bieznika  
skala 1:5



PODZIAŁKA LINIOWA





|  |                                  |               |
|--|----------------------------------|---------------|
| Samochód pancerny<br>„AUSTIN-PUTIKOW”                    |                                  |               |
| SKALA:<br>1:25   | OPR. TEMATYCZNE:<br>B. GABRYSIAK | IL. ARK.<br>1 |
|  | KREŚLIŁ:<br>J.T. MACIEJEWSKI     | ARK.<br>1     |
| OPRACOWANO W OPARCIU O PUBLIKACJĘ<br>W „MODELLBAU HEUTE” |                                  |               |





## MISTRZ EUROPY NAVIGA-77 W KLASIE EX ADAM CIĘCIAŁA

**W** Polsce jest to zawodnik prawie nieznany. Sądzę, że w pełni zasłużył na to, aby przybliżyć sympatykom modelarstwa jego sylwetkę.

Ma lat 26. Z zawodu jest technikiem budowlanym. Mieszka stale w Czeskim Cieszynie. Pracuje w Służbach miasta Ceskeho — Těšina — odpowiednik naszego miejskiego Przedsiębiorstwa Gospodarki Komunalnej i Mieszkaniowej.

Modelarstwo zaczął uprawiać 15 lat temu, początkowo w kółku modelarskim przy Szkole Podstawowej Nr 8 w Cieszynie, następnie w Klubie Modelarskim przy Domu Pioniera w Czeskim Cieszynie. Zaczynał od budowy modeli latających, z czasem zaczął się również „bawić” — jak sam określa — w łódki wycinane z polistyrenu. Im też pozostał wierny do dziś. Klub, kierowany przez instruktora Józefa Żiżkę, specjalizuje się wyłącznie w klasie EX w myśl maksymy: „robić jedno, a dobrze”. Nie musi to być najgorsza zasada, skoro członkowie tego klubu startując na ostatnich mistrzostwach Europy w barwach dwóch państw zajęli I, II i IV miejsca.

Adam Cięciała poważniejsze suk-

cesy sportowe odniósł po raz pierwszy w 1974 roku, kiedy to zdobył I miejsce w mistrzostwach Czeskiej Republiki Socjalistycznej i II miejsce w mistrzostwach CSRS. W dwa lata później zajął I miejsce w mistrzostwach ogólnokrajowych, mistrzostwa jednak nie zdobył, gdyż w myśl obowiązujących wówczas przepisów tytuł mistrza kraju mógł być przyznany wyłącznie obywatelowi Czechosłowacji. W roku 1977 wywalczył ponownie I miejsce i zdobył tytuł mistrza CSRS.

Ponieważ jednak na mistrzostwach Europy nie mógł startować w barwach czechosłowackich posiadając obywatelstwo polskie, do Kijowa pojechał jako reprezentant Polski. Wrócił ze złotym medalem.

Na zakończenie tego krótkiego szkicu o Adamie Cięciale pozwolę sobie przytoczyć jego receptę na sukces: „Sprawa dobrych startów w zawodach, to nic innego jak dobre poznanie modelu i jego właściwości, uzyskane drogą systematycznego treningu”. Nic dodać, nic ująć, tylko w całej rozciągłości stosować.

K. DZIĘCIELSKI

dokończenie ze str. 24

### WYNIKI 3 NAJLEPSZYCH ZAWODNIKÓW W KLASIE, W MISTRZOSTWACH POLSKI MODELI PŁYWAJĄCYCH ZDALNIE KIEROWANYCH, ROZEGRANYCH W WARSZAWIE W DNIACH 23—25 WRZEŚNIA 1977 R.

#### Klasa F1-E1

|                         |               |           |
|-------------------------|---------------|-----------|
| 1. Aleksander Rawski    | Warszawa      | 25,0 sek. |
| 2. Andrzej Niesterowicz | Szczecin      | 35,0 „    |
| 3. Stanisław Radwan     | Bielsko-Biała | 38,0 „    |

#### Klasa F1-E

|                        |          |           |
|------------------------|----------|-----------|
| 1. Aleksander Rawski   | Warszawa | 22,5 sek. |
| 2. Janusz Kompf        | Poznań   | 30,8 „    |
| 3. Tadeusz Sztokmański | Gdańsk   | 34,8 „    |

#### Klasa F1-V2,5 Standard

|                      |               |           |
|----------------------|---------------|-----------|
| 1. Maciej Szymański  | Wrocław       | 36,4 sek. |
| 2. Tadeusz Urbańczyk | Bielsko-Biała | 38,6 „    |
| 3. Dariusz Asyngler  | Lublin        | 43,4 „    |

#### Klasa F1-V2,5 Juniorzy

|  |               |           |
|--|---------------|-----------|
| 1. Jarosław Cichoń   | Bielsko-Biała | 23,2 sek. |
| 2. Adam Napieraj   | Bielsko-Biała | 23,8 „    |
| 3. dalszych 4 zawodników startujących w tej klasie nie zaliczyło biegu |               |           |

#### Klasa F1-V2,5 Seniorzy

|                        |               |           |
|------------------------|---------------|-----------|
| 1. Stanisław Radwan    | Bielsko-Biała | 21,0 sek. |
| 2. Marek Wójcik        | Warszawa      | 21,2 „    |
| 3. Krzysztof Macioszek | Katowice      | 23,8 „    |

#### Klasa F1-V5

|                   |          |           |
|-------------------|----------|-----------|
| 1. Marek Wójcik   | Warszawa | 20,6 sek. |
| 2. Piotr Jarząbek | Wrocław  | 29,2 „    |
| 3. Piotr Szlanga  | Poznań   | 41,6 „    |

#### Klasa F1-V15

|                     |          |           |
|---------------------|----------|-----------|
| 1. Bogdan Ludkowski | Łódź     | 18,8 sek. |
| 2. Marek Michalski  | Warszawa | 19,2 „    |
| 3. Józef Bańbor     | Katowice | 19,2 „    |

#### Klasa FSR-3,5 Juniorzy

|                     |          |            |
|---------------------|----------|------------|
| 1. Andrzej Bańbor   | Katowice | 17 okrążeń |
| 2. Maciej Szymański | Wrocław  | 15 „       |
| 3. Artur Potapczuk  | Warszawa | 14 „       |

#### Klasa FSR-15.

|                            |           |            |
|----------------------------|-----------|------------|
| 1. Czesław Kruszczyński    | Bydgoszcz | 59 okrążeń |
| 2. Mieczysław Komendziński | Bydgoszcz | 57 „       |
| 3. Andrzej Żeligowski      | Koszalin  | 53 „       |

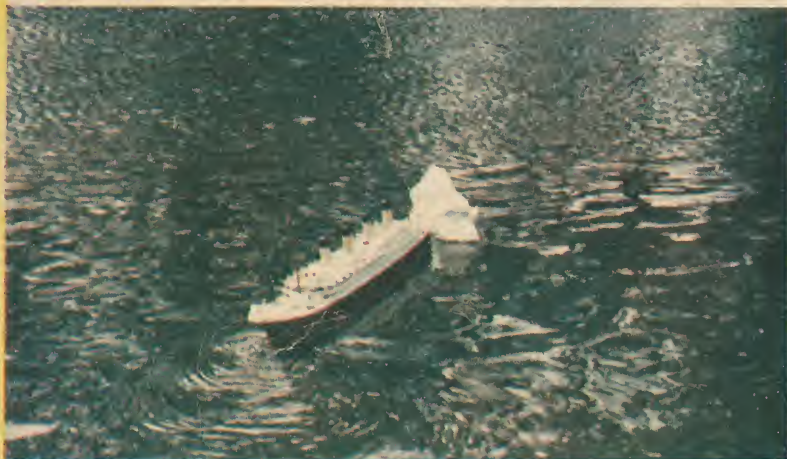
#### Punktacja zespołowa

|                  |   |
|------------------|---|
| 1. Warszawa      | 285 pkt. (2 nowe rekordy Polski + 1 wyrównany rek.) |
| 2. Bielsko-Biała | 285 „ (2 nowe rekordy Polski)                       |
| 3. Bydgoszcz     | 250 „ (1 medal złoty, 1 medal srebrny)              |
| 4. Katowice      | 250 „ (1 medal złoty, 2 medale brązowe)             |
| 5. Wrocław       | 245 „   |
| 6. Szczecin      | 225 „   |



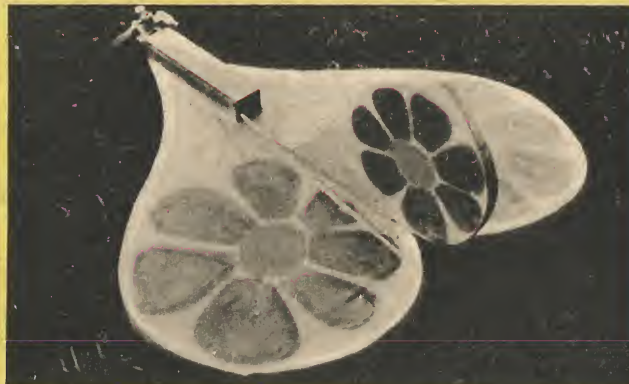






Na tegorocznych zawodach modeli pływających w mieście Milwaukee — stan Wisconsin — USA, zademonstrowano kolizję modelu statku pasażerskiego „Titanic” z górą lodową. Góra lodowa wykonana została ze styropianu, miała własny napęd i była sterowana radiem. Po dopłynięciu „Titanica” do styropianu nastąpiło pozorowane jego tonięcie. Zanurzał się dziób, a wynurzała się rufa. Czynności te wykonywane były załóżnie drogą radiową przez otwarcie zaworów w części dziobowej modelu, która zapewniała się wodą. Następnie zawory zamknięto i włączono pompy (służące do spryskiwaczy szyb samochodów) i wypompowano wodę.

Włoska firma Burago z Mediolanu specjalizująca się w produkcji modeli samochodów w podziale 1:24, ostatnio wyprodukowała widoczną na zdjęciu model samochodu włoskiego Lancia Beta. Jest on tak dokładnie zrobiony, iż posiada wszystkie zewnętrzne detale, jak: chromowane zderzaki, atrape, ozdobne kolkapi kół, ramki reflektorów, reflektory z przezroczystego tworzywa oraz światła stop i kierunkowskazy w kolorze czerwonym.



Na oryginalny pomysł wpadł Yves Dieudonné z Neuilly sur Seine w Francji, projektując model latający w formie serca... Wykonany jest prawie całkowicie z balsy i przystosowany do napędu silnikiem WEBRA 3,5 cm<sup>3</sup> RC. Wierząc miesięcznikowi „RADIOMODELISME” nr 8/1977, z którego pochodzi to zdjęcie, model latał nie gorzej od klasycznych modeli zdalnie kierowanych z napędem mechanicznym.

Starsze pokolenie modelarzy pamięta budowę modeli latających i pływających z silnikami odrzutowymi, które były dopuszczane do zawodów w latach pięćdziesiątych. Ze względu na bezpieczeństwo zostały one jednak wycofane z regulaminów imprez (z rury odrzutowej silnika często wylatywały z wielką prędkością odpryski stalowej membrany pulsacyjnej, mogące niebezpiecznie zranić). Włoski miesięcznik „MODELISTICA” zamieścił w nr 6/1977 plan modelu DELTA JET, który jest najbardziej zbliżony do napędu modeli samolotów odrzutowych.

